

TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS
RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Diploma 3 Radiologi
Pada Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto.



YOSEVINA LINGANSERE

NIM. 19230007

PROGRAM STUDI D-3 RADIOLOGI
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO
YOGYAKARTA
2022

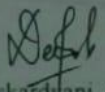
HALAMAN PENGESAHAN

TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL

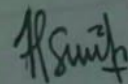
Dipersiapkan dan disusun oleh
YOSEVINA SARDINYA LINGANSERE
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 14 / 07 / 2022

Susunan Dewan Penguji

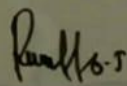
Penguji I


Delfi Iskardyani, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0523099101

Penguji II

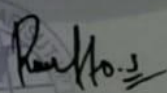

M. Sofyan, S.ST., M.Kes
NIDN.0808048602

Pembimbing


Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes
NIDN.0514109301

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Diploma Tiga Radiologi

Ketua Program Studi D3 Radiologi


Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes
NIDN.0514109301

**SURAT PERNYATAAN
TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI**

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Teknik Pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul" ini sepenuhnya karya saya sendiri. Tidak ada bagian didalamnya yang merupakan plagiat dari karya orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Yogyakarta, 12 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

A 10,000 Rupiah Indonesian Rupiah banknote is shown, partially obscured by a handwritten signature in black ink. The banknote features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', and 'METRAN TEMPE'. The serial number '569E1AJX953996734' is visible at the bottom.

(Yosevina Lingansere)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas Kasih dan Penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL”**.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat yang bertujuan untuk menyelesaikan pendidikan program D3 Radiologi. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah tersebut tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, dan Bunda maria karena atas izin dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir untuk memenuhi syarat kelulusan jenjang diploma.
2. Bapak Kolonel (Purn) Dr. Mintoro Sumego., M.S selaku Direktur Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
3. Ibu Redha Okta Silfina, M.Tr.Kes selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah
4. Orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Program Studi D3 Farmasi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung dan tidak langsung berperan dalam pengerjaan tugas akhir

Penulis menyadari dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan adanya saran dan masukan dari semua pihak. Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah dapat bermanfaat untuk penulis maupun pembaca dan dapat dijadikan studi bersama.

Yogyakarta, Juli 2022



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Teori.....	8
B. Kerangka teori	10
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	29
C. Instrumen Operasional Dan Cara Pengumpulan Data.....	31
D. Jalannya Penelitian.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Identifikasi masalah.....	40
B. Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai CT pada jaringan yang berbeda (Bontrager,2014).....	19
Tabel 2.2. Variasi windows (Siemens,2013)	24
Tabel 2.3. Parameter Scanning Orbita (Siemens 2013).....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi Anatomi Orbita (Bontrager, 2014).....	8
Gambar 2.2. Mechanisme terjadinya kebutaan pada perdarahan retrobulbar.....	12
Gambar.2.3.klinis pasien dengan perdarahan retrobulbar(Bontrager, 2014).....	13
Gambar 2.4. Radiograf yang menunjukkan adanya suatu perdarahan retrobulbar (Bontrager, 2014).....	13
Gambar 2.5. Posisi pasien Head first.....	25
Gambar 2.6. Anatomi CT Scan Orbita potongan axial (Naseth 2011).....	27
Gambar 2.7. Anatomi Scan orbita potongan coronal.....	28
Gambar 4.1. Pesawat CT Scan	39
Gambar 4.2. Komputer untuk mengolah data pasien.....	39
Gambar 4.3. Alat fiksasi pada pemeriksaan CT Scan	40
Gambar 4.4. Digital Printer.....	40
Gambar 4.5. spuit 20 ml untuk kontras	40
Gambar 4.6. spuit skin test 3 ml.....	40
Gambar 4.7. Obat kontras iopamiro.....	40
Gambar 4.8. Triway.....	40
Gambar 4.9. Hasil Citra CT Scan Orbita.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.	Surat izin penelitian
LAMPIRAN 2.	Surat ethical clearance
LAMPIRAN 3.	Form wawancara koson
LAMPIRAN 4.	Informed consent responden
LAMPIRAN 5.	Transkrip wawancara
LAMPIRAN 6.	Tabel kategorisasi
LAMPIRAN 7.	Koding terbuka
LAMPIRAN 8.	Hasil citra radiograf CT Scan Orbita
LAMPIRAN 9.	Alat dan Bahan pemeriksaan CT Scan Orbita

ABSTRACT

ORBITA CT SCAN EXAMINATION TECHNIQUES IN RETROBULBAR HEMORRAGE CLINIC AT RADIOLOGICAL INSTALLATION, PANEMBAHAN SENOPATI Hospital, BANTUL

By:

Yosevina Lingansere

19230007

Background: CT Scan is one of the radiological examination tools, CT scan has the ability to distinguish small parts between soft tissues, this is the advantage of CT scanning compared to conventional radiological examinations, (Bontrager, 2010). Orbital CT Scan examination can be used to determine the infraorbital foreign body and for evaluation of retrobulbar hemorrhage. Slice thickness is the thickness of the slice or slice of the object being examined. According to Seeram, 2011, Springer 2016 In clinical retrobulbar hemorrhagic scanning setting 1 made an axial slice with a slice thickness of 1.0 mm CT image acquisition parameters had a significant effect on the performance of computerized tomography in predicting malignancy, slice thickness 1.0 mm was used to view the image. anatomy and shape and size of the tumor. According to Irma Rahmania, 2018 Orbital examination uses a slice thickness of 1.25 mm on axial scanning, then reformats to produce coronal and sagittal images. The reformat technique is useful when coronal imaging cannot be performed, however.

Objective: To obtain an overview of the CT Scan Orbital examination technique in the Retrobulbar Hemorrhage clinic at the Radiology Installation of Panembahan Senopati Hospital Bantul and the reasons for using a slice thickness of 0.6 mm.

Research method: This type of research is a qualitative research with a case study approach to data collection in the form of documentation, interviews.

Result: Using Slice Thicknes 0.6 mm and clinical retrobulbar hemorrhage using agr media so that the ct scan image can look more proliferated so that it is more informative to convey to the doctor in charge of the patient who wants an orbital CT scan to be performed

Conclusion: The examination procedure was carried out starting with patient preparation, namely fasting and checking the laboratory and ensuring that the patient removed objects that could interfere with the picture. Orbital CT Scan examination at the radiology installation of Panembahan Senopati Hospital Bantul uses a 0.6 mm slice so that the details of the resulting CT Scan image can be seen better so that it is more informative to be conveyed to the doctor in charge of the patient who wants the Orbital CT Scan to be carried out.

Keywords: CT Scan, slice thickness S, Orbita.

INTISARI
TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS
RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD
PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL

Oleh:

Yosevina Lingansere

19230007

Latar belakang: CT Scan merupakan salah satu alat pemeriksaan radiologi, ct scan mempunyai kemampuan untuk membedakan bagian-bagian yang kecil di antara jaringan lunak, hal ini merupakan keunggulan CT scan dibandingkan dengan pemeriksaan radiologi konvensional, (Bontrager,2010). Pemeriksaan CT Scan Orbita dapat digunakan untuk menentukan infraorbital foreign body dan untuk evaluasi dari retrobulbar hemoragi, Slice thickness adalah tebalnya irisan atau potongan dari objek yang diperiksa. Menurut Seeram, 2011, Springer 2016 Pada klinis retrobulbar hemoragi scanning pengaturan 1 membuat potongan axial dengan ketebalan irisan 1,0 mm parameter akuisisi citra CT memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja computerized tomography dalam memprediksi keganasan, slice thicknes 1,0 mm digunakan untuk melihat gambaran anatomi serta bentuk dan ukuran dari tumor. Menurut Irma Rahmania, 2018 Pemeriksaan Orbita menggunakan slice thickness 1,25 mm pada scanning axial, kemudian mereformat untuk menghasilkan gambaran coronal dan sagital. Teknik reformat berguna ketika gambaran coronal tidak dapat dilakukan, namun.

Tujuan: Diperoleh gambaran mengenai teknik pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dan alasan menggunakan slice thicknes 0,6 mm

Metode penelitian: Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus pengambilan data berupa dokumentasi, wawancara.

Hasil: Menggunakan Slice Thicknes 0,6 mm dan pada klinis retrobulbar hemoragi menggunakan media agar supaya gambar ct scan bisa terlihat lebih baik sehingga lebih informatif untuk disampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita dilakukan

Kesimpulan: Prosedur pemeriksaan yang dilakukan yaitu diawali dengan persiapan pasien, yaitu puasa dan mengecek laboratorium serta memastikan bahwa pasien melepas benda yang dapat mengganggu gambaran. Pemeriksaan CT Scan Orbita di instalasi radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang dihasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informative untuk disampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan.

Kata kunci: CT Scan, slice thicknes,Orbita.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Orbita merupakan organ berbentuk buah pir, dengan *nervous optikus* sebagai tangkainya. Lingkaran anterior lebih kecil sedikit dari pada lingkaran di bagian dalam tepiannya yang merupakan pelindung yang kuat. *Orbita* berisi otot penggerak bola mata, *nervus optikus*, *glandula lakrimalis*, dan lemak, *sinus frontalis*, *sinus maksilaris bawah*, *sinus ethmoidalis* dan *sinus spenoidal medial* berhubungan langsung dengan orbita, salah satu penyakit yang dapat dilihat melalui *CT Scan* orbita adalah *Retrobulgar Hemoragi*.(Bontrager,2010)

Perdarahan *retrobulbar* merupakan suatu kondisi darurat mata yang terjadi akibat adanya perdarahan di daerah belakang bola mata. Kejadian perdarahan *retrobulbar* sangat jarang dan dapat terjadi baik secara spontan, akibat trauma orbita, anomali pembuluh darah orbita, komplikasi pembedahan mata dan sinus termasuk saat penyuntikan anestesi peribulbar atau retrobulbar, Perdarahan retrobulbar bersifat progresif dan mengancam penglihatan yang ditandai dengan proptosis, *ophthalmoplegia*, penurunan penglihatan yang terjadi bervariasi bahkan dapat menjadi permanen jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat sejak awal. Penanganan berupa pemberian medikamentosa dan pembedahan harus segera diberikan setelah diagnosa ditegakkan (Kowalak, J.P. 2010)

Pemeriksaan *CT-Scan Orbita* menggunakan bahan kontras membutuhkan persiapan pasien secara khusus yaitu puasa dan pemeriksaan laboratorium yaitu dengan hasil *ureum* 39 (mg/dl) dan *creatinine* 1,24 (mg/dl) yang bertujuan untuk mengetahui fungsi ginjal karena pemeriksaan ini memasukkan bahan kontras yang akan mempengaruhi kerja ginjal. Penggunaan zat kontras dalam prosedur CT scan dapat menimbulkan risiko alergi pada beberapa orang, terutama bagi penderita penyakit ginjal, diabetes, asma, penyakit jantung, dan gangguan tiroid. Gejala yang sering kali muncul antara lain: rasa hangat dan kemerahan di tubuh atau di sekitar perut selama sekitar 20 detik, sensasi hangat di sekitar kantung kemih yang mungkin membuat pasien merasa seperti sedang buang air kecil, rasa logam di mulut, nyeri dan bengkak di lengan, mual, muntah, kram perut, dan sembelit. Maka diharuskan pasien memiliki nilai laboratorium dalam batas normal apabila hasil laboratorium tidak normal dan bahan kontras disuntikkan maka itu akan memperburuk kerja ginjal, zat kontras yang terlanjur masuk kedalam tubuh akan meracuni tubuh (*Contrast Induced Nephropathy*). (Kowalak, J.P. 2010)

CT Scan merupakan salah satu alat pemeriksaan radiologi, yang menggabungkan serangkaian pemindaian rontgen. Kemudian komputer akan memproses hingga menghasilkan gambar tulang dan jaringan lunak di dalam tubuh. Irisan axial dari hasil scanning CT scan dapat direformat sesuai keinginan dari dokter. CT scan mempunyai kemampuan untuk membedakan bagian-bagian yang kecil di antara jaringan lunak, hal ini merupakan keunggulan CT scan dibandingkan dengan pemeriksaan radiologi

konvensional, (Bontrager,2010). Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan dengan modalitas CT scan yakni CT scan Orbita

CT Scan Orbita memungkinkan visualisasi kelainan yang tidak mudah terlihat dengan radiograf standar. Sebagai serangkaian tomogram yang direkonstruksi oleh komputer dan ditampilkan sebagai potongan anatomi pada monitor, CT Scan Orbita mencari lesi dengan lebih tepat dibandingkan dengan teknik radiografi lain dan memberikan citra tiga dimensi struktur-struktur Orbita, terutama otot-otot ocular dan saraf optikus, (Kowalak, J.P. 2010). Parameter yang ada pada CT Scan orbita diantaranya adalah range, fov, window with, window level, salah satunya yaitu slice thickness

Slice thickness adalah tebalnya irisan atau potongan dari objek yang diperiksa, pada umumnya ukuran yang tebal akan menghasilkan gambaran dengan detail yang rendah, sebaliknya ukuran yang tipis akan menghasilkan gambaran dengan detail yang tinggi, pemeriksaan rutin orbita scanning potongan axial dengan *slice thickness* yang digunakan pada pemeriksaan CT Scan orbita tidak lebih dari 2 mm. Pemeriksaan CT Scan Orbita dapat digunakan untuk menentukan *infraorbital foreign body* dan untuk evaluasi dari *retrobulbar hemoragi*, beberapa rumah sakit menggunakan *slice thickness* 1 mm pada *scanning axial*, kemudian mereformat untuk menghasilkan gambaran coronal atau sagital. Teknik reformat berguna ketika gambaran coronal tidak dapat dilakukan, namun kualitas gambaran reformat memiliki mutu yang lebih rendah dibandingkan dengan *direct image* (Seeram, 2011, Springer 2016).

Pada klinis *retrobulbar hemoragi* scanning pengaturan 1 membuat potongan axial dengan ketebalan irisan 1,0 mm parameter akuisisi citra CT memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja computerized tomography dalam memprediksi keganasan, slice thickness 1,0 mm digunakan untuk melihat gambaran anatomi serta bentuk dan ukuran dari tumor kemudian mereformat untuk menghasilkan gambaran coronal atau sagital. (Lawrence H. Schwartz, 2021)

Pemeriksaan CT Scan orbita klinis *retrobulbar hemoragi* menggunakan media kontras kurang sesuai karena akan terjadi beberapa efek samping yang terjadi pada penderita setelah melakukan pemeriksaan dengan menggunakan media kontras yaitu sakit kepala, pusing, parestesia, parosmia, hipertensi, dispnea, muntah, mual, ruam, pruritus, nyeri di lokasi penyuntikan sedangkan jarang (<1/1000): vertigo, mulut kering, peningkatan saliva, menggigil, nyeri punggung, nyeri dada, malaise, astenia, reaksi pada lokasi penyuntikan, bengkak pada lokasi penyuntikan. (A. Ardiansyah, 2015)

Pada Pemeriksaan *CT Scan* Orbita yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan klinis *Retrobulbar Hemoragi* menggunakan *Slice Thicknes* 0,6 mm dan pada klinis retrobulbar hemoragi menggunakan media kontras melihat perbedaan antara teori dengan penerapan di lapangan, maka dari itu penulis tertarik untuk mengangkat dan mengkajinya dalam Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Teknik pemeriksaan MSCT Orbita di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?
2. Mengapa pemeriksaan *Ct Scan* Orbita pada klinis *Retrobulbar Hemoragi* di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul menggunakan *Slice Thicknes* 0,6 mm?
3. Alasan menggunakan media kontras pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat diambil tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana teknik pemeriksaan Orbita di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul.
2. Untuk mengetahui pemeriksaan *Ct Scan* Orbita pada klinis *Retrobulbar Hemoragi* di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul menggunakan Slice Thickness 0,6 mm.
3. Untuk mengetahui alasan menggunakan media kontras pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul.

D. Batasan Masalah

Penggunaan CT-SCAN orbita dalam hal mendiagnosa jenis pemeriksaan, penulis membatasi masalah dalam penulisan judul karya tulis ilmiah ini yaitu hanya pada penggunaan slice thickness terhadap kualitas citra CT-Scan orbita.

E. Manfaat Penelitian

Adapun dalam proposal ini manfaat yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Penulis
 - a. Hasil tulisan ini dapat memberi pengalaman dan wawasan tentang Teknik pemeriksaan CT SCAN Orbita
 - b. Menambah pengetahuan dan pemahaman tentang teknik pemeriksaan CT Orbita

2. Institusi

- a. Hasil penulisan ini dapat menambah referensi tentang Teknik pemeriksaan.
- b. Menambah wawasan tentang manfaat penggunaan *Slice Thicknes* di instalasi Radiologi Panembahan Senopati Bantul.

3. Pembaca

- a. Dapat menambah wawasan.
- b. Memberikan pemahaman tentang *Slice Thincknes* informasi citra anatomi MSCT Scan orbita pada klinis *retrobulbar hemoragi* di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul.

F. Keaslian Peneliti

Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
Ely Purwanti (2005)	Prosedur Pemeriksaan Ct Scan Orbita pada kasus Tumor Orbita Di Instalasi Radiologi RS Panti Rapih Yogyakarta	Penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu, topik CT Scan Orbita.	Jenis penelitian menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan slice thickness 5 mm
Imas Fauziah (2016)	Perbedaan Informasi diagnostik CT Scan Orbita Dengan variasi slice Thickness	Penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu, topik CT Scan Orbita.	Jenis penelitian menggunakan metode kuantitatif, mengacu pada penelitian menggunakan tiga slice thickness 1 mm, 3 mm, 5mm
Chung (2017)	The value of x-Ray CT in Orbital Hemorrhage Retrobulbar	Sama-sama melakukan pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi	Peneliti tersebut membahas tentang kegunaan CT Scan dalam mendeteksi pendarahan tumor orbita

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

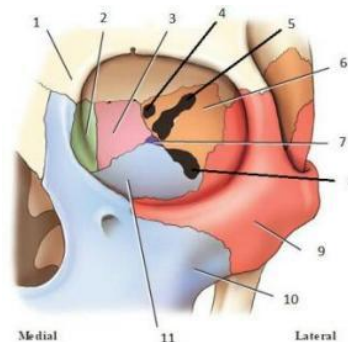
A. Tinjauan teori

1. Anatomi Orbita

Tulang orbita adalah suatu struktur yang berbentuk kerucut yang berfungsi untuk mengelilingi dan melindungi bola mata yang berhubungan dengan struktur-struktur sekitarnya. Orbita tersusun dari frontal juncti, sphenoid, tulang ethmoid dari cranium dan lacrimal, platine, maxillary, dan tulang zygomaticum dari muka (Bontrager 2014)

Keterangan:

1. Frontal
2. Lacrimal
3. Ethmoid
4. Optic foramen
5. Superior orbital fissure
6. Palatine
7. Sphenoid
8. Inferior Orbita Fissure
9. Zygoma
10. Maxilla
11. Orbita Surface of Maxilla



Gambar 2.1. Anatomi Orbita (Bontrager, 2014)

Bola mata terdiri atas tiga lapisan, yaitu (Sherwood, 2011):

- a. Lapisan terluar berupa lapisan bersert: sclera dan kornea
- b. Lapisan tengah terdiri dari lapisan vaskuler, choroid, ciliary body dan iris.
- c. Lapisan dalam terdiri atas nervous dan retina

Cahaya yang masuk melalui kornea diteruskan ke pupil. Iris mengatur jumlah cahaya yang masuk dengan cara membuka dan menutup. Jika lingkungan disekitar gelap maka cahaya yang masuk akan lebih banyak, dengan sebaiknya. Ukuran pupil dikontrol oleh otot sfingter pupil, yang membuka dan menutup iris. Lensa terdapat iris. retina mengandung saraf-saraf cahaya dan pembuluh darah. Bagian retina yang paling sensitive adalah makula yang memiliki ratusan ujung saraf. Banyaknya ujung saraf ini menyebabkan visual yang tajam (Sherwood, 2011)

2. Patologi orbita

a. Definisi Perdarahan Retrobulbar

Suatu kondisi darurat mata yang terjadi akibat adanya perdarahan di daerah belakang bola mata. Kejadian perdarahan retrobulbar sangat jarang dan dapat terjadi baik secara spontan, akibat trauma orbita, *anomali* pembuluh darah orbita, komplikasi pembedahan mata dan sinus termasuk saat penyuntikan *anestesi peribulbar* atau retrobulbar.

Perdarahan retrobulbar bersifat progresif dan mengancam penglihatan yang ditandai dengan proptosis, ophthalmoplegia, peningkatan TIO yang mendadak serta *nervus optikus* atau retina yang pucat. Penurunan penglihatan yang terjadi bervariasi bahkan dapat menjadi permanen jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat sejak awal. Penanganan berupa pemberian medikamentosa dan

pembedahan harus segera diberikan setelah diagnosa ditegakkan. Deteksi dini dan penanganan yang tepat sangat penting untuk mencegah hilangnya penglihatan.

b. Epidemiology

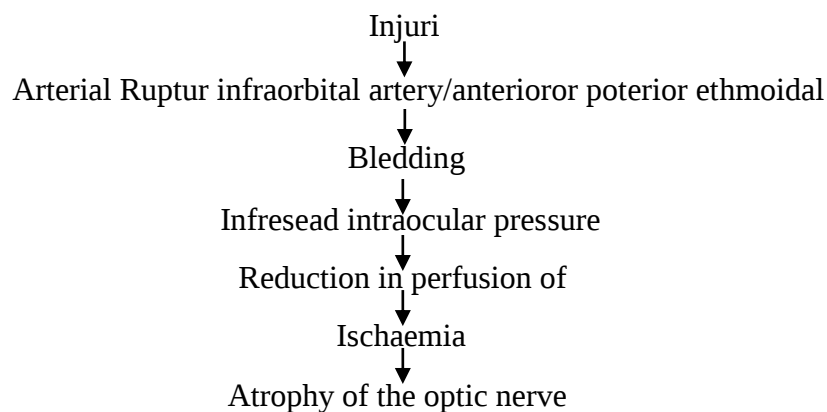
Angka kejadian perdarahan retrobulbar sangat kecil, dengan penyebab paling sering yaitu kasus trauma tumpul atau penetrasi orbita memiliki insiden 0.45-12%, 0.44%-3% pada injeksi anestesi retrobulbar, 0.0052% pada kasus post operasi blepharoplasty, 0.3% pada penanganan fraktur facial dan 0.006% pada pembedahan sinus endoskopik. Perdarahan retrobulbar sering kali dikaitkan pada beberapa kondisi seperti hipertensi yang tidak terkontrol, penggunaan obat anti koagulan (aspirin, NSAID dan Coumadin), Valsava maneuver post operatif (muntah dan batuk setelah pembedahan kelopak mata atau orbita), koagulopati, penyakit pembuluh darah, diskrasia (trombositopenia, sirosis dan leukemia), trauma orbita dan injeksi anesthesia retrobulbar.

c. Etiopatogenesis

Perdarahan retrobulbar spontan jarang terjadi, biasanya disebabkan antara lain karena anomaly vascular orbita (varix orbita, limfangioma atau AVM), adanya abnormalitas sistemik (koagulopati, sickle cell, hipertensi tidak terkontrol atau septicemia), angkat barang

berat, menyelam, bersin atau maneuver lainnya yang menyebabkan peningkatan tekanan vena orbita.

Rongga orbita berisi bola mata dan jaringan orbita yang dibatasi oleh struktur tulang yang terfiksasi sehingga hanya memungkinkan sedikit fleksibilitas ke anterior. Ketika terjadi perdarahan di dalam rongga orbita akibat perdarahan spontan, trauma ataupun komplikasi post operasi, menyebabkan terjadinya pembengkakan jaringan orbita. Keterbatasan ruangan menyebabkan terjadi kondisi peningkatan tekanan intraocular. Tekanan intraocular yang meningkat diatas tekanan sistolik menyebabkan penurunan perfusi ke bola mata, menekan nervus optikus dan pembuluh darah siliaris longus dan brevis (akibat *compartment syndrome*) sehingga terjadi iskemia retina, nervus optikus dan pada akhirnya menyebabkan kebutaan.



Gambar 2.2. Mekanisme terjadinya kebutaan pada perdarahan retrobulbar

d. Gejala Klinis

Perdarahan retrobulbar akan menampilkan gejala rasa nyeri tiba-tiba, mual dan muntah, dan diplopia. Pada pemeriksaan fisik biasanya didapatkan:

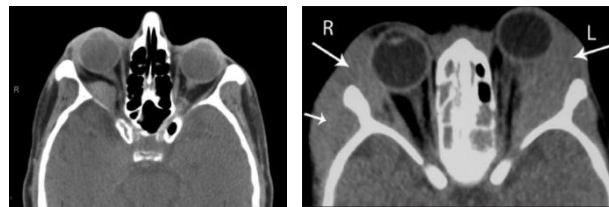
- 1) Tajam penglihatan dan lapang pandangan menurun dengan adanya diskromatopsia (tanda-tanda terjadinya neuropati optic)
- 2) Pemeriksaan eksternal akan tampak proptosis, kemosis, perdarahan subkonjungtiva difus, edema periorbital, kelopak mata tegang
- 3) Pergerakan otot ekstraokular mengalami hambatan (ophthalmoplegia)
- 4) Pupil dapat terjadi RAPD hingga hilangnya reflex pupil
- 5) Pemeriksaan tonometry didapatkan peningkatan tekanan intraocular yang mendadak
- 6) Funduskopi tampak papilledema akibat neuropati optic kompresif, nervus optikus atau retina yang pucat akibat oklusi dari arteri atau vena retina



Gambar 2.3. Gambaran klinis pasien dengan perdarahan retrobulbar

(Bontrager, 2014)

Pemeriksaan penunjang radiologi dengan CT Scan atau MRI akan membantu menegakkan diagnosis. Pada kondisi darurat yang berhubungan dengan trauma, CT Scan lebih dipilih karena hasil cepat dan visualisasi anatomi tulang lebih baik. Sedangkan pada kondisi seperti anomaly vascular, MRI akan memberikan informasi lebih baik dibandingkan CT Scan. Pada CT Scan perdarahan retrobulbar akan menampilkan gambaran proptosis dan area hyperdense di daerah orbita di belakang bola mata



Gambar 2.4. Gambaran radiologi CT Scan yang menunjukkan adanya suatu perdarahan retrobulbar (Bontrager, 2014)

Diagnosis banding perdarahan retrobulbar diantaranya:

- 1) Abses retrobulbar
- 2) Selulitis orbita
- 3) Cavernous sinus thrombosis
- 4) Carotid Cavernous sinus fistula
- 5) Tumor orbita

3. Media Kontras

Pada pencitraan diagnostik dikenal media kontras untuk pemakaian sinar-x, media kontras paramagnetik untuk pemakaian resonansi magnetik dan media kontras untuk ultrasonografi. Media kontras yang dipergunakan untuk keperluan radiografi adalah suatu bahan yang sangat *radiopaque* atau

radiolusent apabila berinteraksi dengan sinar-x, sehingga dapat membedakan antara organ dan jaringan sekitarnya. (Rasad, 2020).

Secara garis besar media kontras ini dibagi dua yaitu:

- a. Media kontras negatif terdiri dari udara O_2 dan CO_2 .
- b. Media kontras positif terdiri dari turunan *barium* ($BaSO_2$) dan turunan *iodium*

Selama bertahun-tahun, pasien menerima jenis media kontras *iodinasi* organik yang disebut sebagai ionik. Zat kontras ini mengandung *iodium* sebagai elemen *opasitas* dan komponen kimia lainnya yang membentuk molekul kompleks. Senyawa induk dari molekul adalah gugus *carboxil* dalam bentuk *asam benzoat*, dan komponen kimia lainnya (rantai samping) yang melekat. Media kontras ionik yang mengandung *iodine* mengandung unsur rantai samping bermuatan positif yang disebut *cation*. *Cation* adalah garam, biasanya terdiri dari *natrium*, *meglumine*, atau kombinasi keduanya. Garam-garam ini meningkatkan kelarutan media kontras. (Lampignano, 2018).

4. Teknologi CT SCAN

a. Komponen Dasar CT Scan

Menurut Bontrager (2014) CT Scan memiliki 3 komponen utama yaitu gantry, komputer dan operator consol.

- 1) Gantry terdiri dari tabung sinar-X, detektor, dan kolimator. Menurut spesifikasi teknisnya, gantry biasanya dapat disudutkan 300 ke masing-masing arah, yang dapat digunakan pada pemeriksaan CT

kepala atau tulang belakang. Meja pemeriksaan CT Scan secara elektronik terhubung pada gantry untuk mengatur pergerakan selama scan berlangsung.

- a) Tabung sinar-X, menyerupai tabung pada pesawat radiografi konvensional dalam konstruksi dan operasinya, akan tetapi terdapat modifikasi desain yang dilakukan untuk memastikan bahwa tabung cukup kuat untuk menahan kapasitas panas tambahan yang disebabkan oleh kenaikan waktu eksposi.
 - b) Detektor, dibentuk dari fotodida yang dipasangkan dengan bahan scintilasi kristal (cadmium tungstate atau rare earth oxide ceramic crystal). Detektor mengubah energi sinar-X yang ditransmisikan menjadi cahaya, dan kemudian diubah menjadi energi listrik lalu menjadi sinyal digital. Susunan detektor mempengaruhi dosis pasien dan efisiensi dari pesawat CT Scan.
 - c) Kolimator pada CT berfungsi untuk mengurangi dosis pasien dan meningkatkan kualitas citra. CT scan generasi terbaru secara umum menggunakan satu kolimator prepatient (pada tabung sinar-X) yang membentuk dan membatasi berkas sinar-X. Slice thickness pada unit multidetektor CT modern ditentukan oleh ukuran dari barisan detektor yang digunakan.
- 2) Komputer pada CT Scan menggunakan dua tipe software yang canggih, digunakan untuk sistem operasi dan aplikasi. Sistem operasi mengatur hardware, sedangkan software aplikasi mengatur preprocessing,

rekonstruksi citra, dan variasi dan luas dari operasi post processing. Komputer CT Scan harus memiliki kecepatan dan kapasitas memori yang tinggi.

- 3) Operator console yaitu termasuk keyboard, mouse, dan single maupun dual monitor, tergantung pada sistemnya. Operator console memungkinkan radiografer untuk mengatur parameter dari pemeriksaan, yang disebut protokol, dan melihat atau memanipulasi citra yang dihasilkan. Protokol yang telah ditentukan pada setiap prosedur meliputi tegangan tabung, arus tabung, pitch, field of view, slice thickness, table index, algoritma rekonstruksi, dan display window. Parameter tersebut dapat dimodifikasi oleh radiografer bila diperlukan, menyesuaikan dengan anatomi pasien dan riwayat klinisnya.

b. Parameter CT Scan

Dalam *CT Scan* dikenal beberapa parameter untuk pengontrol eksposi dan *output* gambar yang optimal. Adapun parameternya adalah (Lampignano dan Kendrick, 2018) :

- 1) Slice thickness adalah tebalnya irisan atau potongan obyek yang diperiksa. Nilainya dapat di pilih antara 1 mm - 10 mm sesuai dengan keperluan klinis. Ukuran yang tebal akan menghasilkan gambaran dengan detail yang rendah sebaliknya ukuran yang tipis akan menghasilkan detail yang tinggi. Jika ketebalan meninggi akan timbul

artefak dan bila terlalu tipis akan terjadi *noise* (Lampignano dan Kendrick, 2018).

- 2) Range adalah perpaduan atau kombinasi dari beberapa *slice thickness*. Pemanfaatan *range* adalah untuk mendapatkan ketebalan irisan yang berbeda pada satu lapangan pemeriksaan (Lampignano dan Kendrick, 2018).
- 3) Faktor eksposi adalah faktor-faktor yang berpengaruh terhadap eksposi meliputi tegangan tabung (kV), arus tabung (mA) dan waktu eksposi (s). Biasanya tegangan tabung dipilih secara otomatis pada tiap-tiap pemeriksaan (Lampignano dan Kendrick, 2018).
- 4) Field of view (FOV) adalah diameter maksimal dari gambaran yang akan direkonstruksi. Biasanya bervariasi dan biasanya berada pada rentang 12-50 cm. FOV yang kecil akan meningkatkan resolusi karena FOV yang kecil mampu mereduksi ukuran *pixel*, sehingga dalam rekonstruksi matriks hasilnya lebih teliti. Namun bila ukuran FOV lebih kecil maka area yang mungkin dibutuhkan untuk keperluan klinis menjadi sulit untuk dideteksi (Lampignano dan Kendrick, 2018).
- 5) Rekonstruksi Matriks adalah deretan baris dan kolom pada picture element (*pixel*) dalam proses perekonstruksian gambar. Pada umumnya matriks yang digunakan berukuran 512 x 512 (512^2) yaitu 512 baris dan 512 kolom (Lampignano dan Kendrick, 2018). Rekonstruksi matriks ini berpengaruh terhadap resolusi gambar yang akan dihasilkan. Semakin

tinggi matriks yang dipakai maka semakin tinggi resolusi yang akan dihasilkan (Lampignano dan Kendrick, 2018).

- 6) Window Width adalah rentang nilai *computed tomography* yang akan dikonversi menjadi *gray levels* untuk ditampilkan dalam monitor TV setelah komputer menyelesaikan pengolahan gambar melalui rekonstruksi matriks dan algoritma maka hasilnya akan dikonversi menjadi skala numerik yang dikenal dengan nama nilai *computed tomography*. Nilai ini mempunyai satuan HU (*Hounsfield Unit*) yang diambil dari nama penemu *CT Scan* kepala pertama kali yaitu Godfrey Hounsfield (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Tabel 2.1. Nilai CT pada jaringan yang berbeda (Bontrager, 2014)

Tipe jaringan	Nilai CT (HU)	Penampakan di monitor
Tulang	+1000	Putih
Otot	+50	Abu-abu
Materi putih	+45	Abu-abu menyala
Materi abu-abu	+40	Abu-abu
Darah	+20	Abu-abu
CSF	+15	Abu-abu
Air	0	-
Lemak	-100	Abu-abu gelap ke hitam
Paru	-200	Abu-abu gelap ke hitam
Udara	-1000	Hitam

- 7) Window Level adalah nilai tengah dari *window* yang digunakan untuk penampakan gambar. Nilainya dapat dipilih tergantung pada karakteristik kelemahan dari struktur objek yang diperiksa. *Window level* ini menentukan densitas gambar yang akan dihasilkan (Lampignano dan Kendrick, 2018).

8) Hounsfield Unit (HU) atau CT Number (CTN), merupakan satuan ukuran kepadatan densitas obyek pada gambaran CT Scan, bertujuan untuk mempermudah interpretasi densitas suatu jaringan, yang mencirikan kepadatan relative suatu zat (jumlahradiasi sinar x yang diserap oleh setiap elemen dalam jaringan). Setiap pixel memiliki nilai antara -1000 (udara = hitam) sampai 3000 (tulang padat = putih).

9) Pitch adalah pergerakan meja perotasi dibagi slice thickness. Pitch berpengaruh pada kualitas gambar dan volume gambaran. Pitch yang tinggi akan meningkatkan volume gambaran karena berpengaruh pada resolusi gambar sepanjang z-axis (Nagel, 2004). Pitch rasio adalah sebagai berikut:

Ketika jarak pergerakan meja selama satu putaran lengkap dari tabung sinar-x sama dengan slice thickness atau sinar kolimator, rasio pitch adalah 1:1 dalam menghasilkan kualitas gambar terbaik di spiral/helical CT Scan. Pitch dapat ditingkatkan untuk meningkatkan cakupan volume dan mempercepat proses scanning (Seeram 2011).

10) Increment adalah jarak antara image rekonstruksi dalam arah z direction.

Ketika memilih increment yang lebih kecil dari pada slice thickness, akan membentuk potongan yang overlapping. Teknik ini berguna untuk mengurangi pengaruh partial volume, memberi detail anatomi yang bagus dan kualitas 2D dan 3D post processing yang tinggi (Bontrager, 2014).

c. Kualitas Citra CT

Menurut Bontrager (2014) komponen yang mempengaruhi kualitas citra CT Scan adalah spatial resolusi, kontras resolusi, noise dan artefak.

1) Spatial resolusi

Spatial resolusi adalah kemampuan untuk dapat membedakan obyek yang berukuran kecil dengan densitas yang berbeda pada latar belakang yang sama.

- a) Faktor Geometri adalah faktor yang berhubungan dengan proses akuisisi data, antara lain meliputi ukuran focal spot, ukuran dan kemampuan detektor, serta slice thickness. Ukuran focal spot yang lebih besar menyebabkan lebih banyak ketidaktajaman geometri pada citra dan mengurangi ketidaktajaman pada tepi struktur organ berkurang pada citra transaxial.
- b) Rekonstruksi Algorithma, bentuk dari rekonstruksi kernel berpengaruh langsung terhadap spatial resolusi. Filter tulang memiliki spatial resolusi yang paling baik dan filter jaringan lunak memiliki spatial resolusi lebih rendah.
- c) Ukuran matriks, resolusi display ditentukan oleh jumlah pixel per dimensi horizontal dan vertikal dari matriks pada monitor. Semakin tinggi ukuran matriks maka semakin tinggi resolusi yang ditampilkan.

- d) Pembesaran citra (magnifikasi), penambahan magnifikasi menambah keaburan dari citra. Faktor magnifikasi pada CT Scan lebih besar dari pada radiografi.
- e) Field of View (FOV), berpengaruh pada dimensi fisik dari tiap pixel. Untuk dapat meningkatkan spatial resolusi ukuran pixel harus dikurangi. Hal ini bisa dilakukan dengan cara menggunakan FOV yang lebih kecil.

2) Kontras resolusi

Menurut (Seeram, 2011), kontras resolusi adalah kemampuan untuk membedakan suatu penampakan obyek- obyek dengan perbedaan densitas yang sangat kecil yang dipengaruhi oleh faktor eksposi, slice thicknes, FOV, dan rekonstruksi algorithm.

Faktor eksposi dan slice thickness berpengaruh langsung terhadap jumlah foton sinar-X yang digunakan untuk menghasilkan citra CT-scan sehingga pada kontras resolusi. Slice thickness yang lebih tebal akan meningkatkan kontras resolusi tetapi spatial resolusi akan berkurang. Untuk penggunaan slice thickness yang tipis sebaiknya mAs dinaikkan sebagai kompensasi hilangnya foton sinar-X karena kolimasi.

3) Noise

Menurut Seeram (2011) noise adalah fluktuasi (standar deviasi) nilai CT number pada jaringan atau materi yang homogen. Sebagai contoh adalah air memiliki CT number 0, semakin tinggi standar deviasi nilai CT number pada pengukuran pada titik-titik air berarti noisenya tinggi. Noise

akan mempengaruhi kontras resolusi, semakin tinggi noise maka kontras resolusi akan menurun (Bushberg, 2003).

4) Windowing

Window adalah protokol MSCT Scan yang mengatur nilai rata – rata kepadatan suatu organ. Windowing terbagi dalam Window Width (WW) atau rentang nilai computed tomography yang dikonversi menjadi tingkatan skala keabuan untuk ditampilkan dalam monitor dan Window Level (WL) atau nilai tengah dari window width yang digunakan untuk penampilan gambar. Pada modalitas imaging MSCT Siemens Somatom Emotion 16 slice terdapat beberapa variasi window yang dapat disesuaikan dengan kepadatan organ. Adapun jenis-jenis windowing baik window width (WW) dan window level (WL) yang digunakan untuk yang ada pada saat ini dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini:

Tabel 2.2. Variasi windows (Siemens,2013)

Jenis Window	WW	WL
Abdomen	300	40
Baby Abdomen	300	40
Baby Brain	74	30
Baby Extremity	1400	300
Baby Lung	1200	-600
Baby Neck	500	100
Baby Spine	1500	500
Base Orbita	120	40
Bone	1500	450
Cardiac	600	200
Cerebrum	80	35
Sinuses	2000	400

d. Teknik pemeriksaan CT Scan Orbita

Menurut Seeram 2011 pemeriksaan rutin untuk orbita dapat dilakukan dengan dua cara yaitu potongan axial dan potongan coronal.

1) Indikasi pemeriksaan CT Orbita.

Kelainan struktur dari orbita, sisi dari orbita, trauma, benda asing, retrobulbar hemoragi

2) Persiapan pasien

Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum pasien menjalankan pemeriksaan CT Scan Orbita menggunakan media kontras adalah

- a. Tidak mengenakan barang-barang yang terbuat dari logam, seperti
- b. Puasa 6 – 8 jam sebelum pemeriksaan, tidak boleh makan dan minum sama sekali.
- c. Melakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengecek *ureum* dan *creatinine*

3) Posisi pasien

Pasien diposisikan di atas meja pemeriksaan head first dengan batas atas dua jari dari vertex. Kepala diposisikan dimana garis tengah kepala disejajarkan dengan garis tengah head holder dan garis tinggi kepala setinggi MAE.



Gambar 2.5. Posisi pasien Head first

Lalu masukkan data pasien, study pemeriksaan dan pasien position pada program computer. Kemudian ambil terlebih dahulu gambaran scannogram. Dan lakukan pengambilan scanning tanpa kontras media. Setelah dilakukan pengambilan gambar pre kontras maka dilanjutkan dengan pengambilan gambaran scanning post kontras media dengan cara dilakukan pemasukkan media kontras 50 cc dan aquades 20 cc.

4) Parameter scanning orbita

Parameter yang digunakan dalam scanning pada buku petunjuk yang di terbitkan oleh Siemens :

Tabel 2.3. Parameter Scanning Orbita (Siemens 2013)

No	Parameter	Nilai/Ukuran
1	Scannogram	Kepala lateral
2	Range	Sinus maxilaris-Sinus Frontalis
3	Slice width	2.0 mm
4	Feed/Rotation	2.9 mm
5	Field Of View	200 mm
6	Pitch factor	0.8
7	Faktor eksposi	kV : 120 kv mAs : 70;100 mAs
8	Acquisition	12 x 0.6 mm
9	Increment	2.0 mm
10	Kernel	H.70s
11	Window	Cerebrum
12	Slice thicknes	3 mm
13	Window width	10-90 HU (Otak supratentorial) 110-160 HU (Otak fossa posterior) 2000-3000 HU (Tulang)
14	Window level	40-45 HU (Otak supratentorial) 30-40 HU (Otak fossa posterior) 200-400 HU (Tulang)
15	Reconstruction	2 mm
16	Rotation time	1.0 s

5) Citra pada CT Scan Orbita

Menurut Naseth (2011), pada scan axial menggambarkan secara keseluruhan dari penebalan superior dari sinus maxilaris yaitu melalui superior orbita. Cakupan dari potongan coronal dimulai dari batas anterior mata melalui sinus sphenoid.

Kriteri gambaran yang terlihat pada CT Scan orbita meliputi:

- a) Optic Nerve Canal
- b) Optic Nerve
- c) Muscle Orbita
- d) Retrobulbar fat

Keterangan:

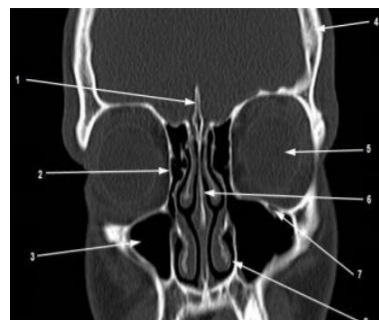
- 1. Optic nerve
- 2. Anterior chamber dari mata
- 3. Medial rectus muscle
- 4. Lens
- 5. Posterior chamber dari mata
- 6. Lateral rectus muscle



Gambar 2.6. anatomi CT Scan Orbita potongan axial (Naseth 2011)

Keterangan:

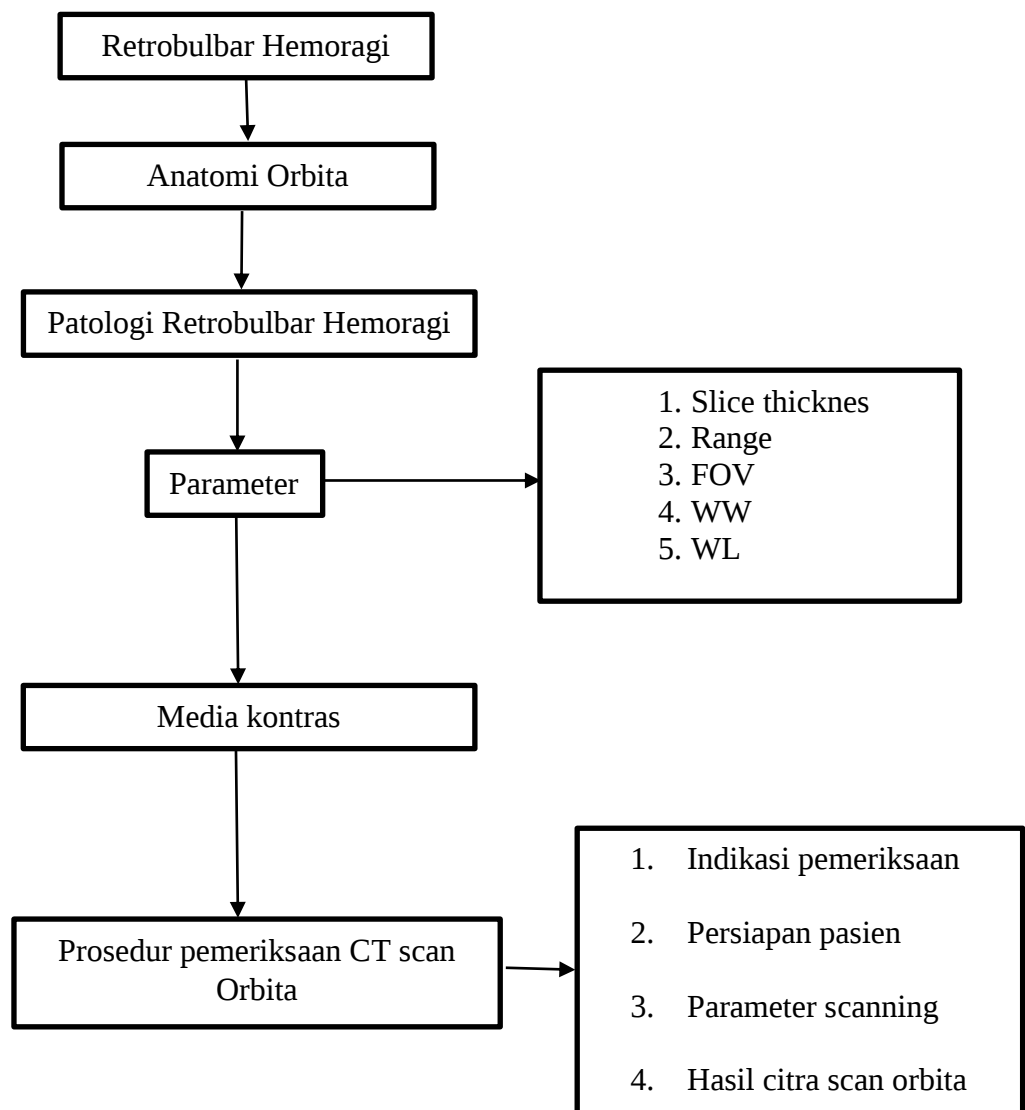
- 1. Crista galli
- 2. Lamina papyracea
- 3. Maxillary sinus
- 4. Frontal bone
- 5. Globe
- 6. Nasal septum
- 7. Infraorbital foramen
- 8. Inferior nasal turbinate



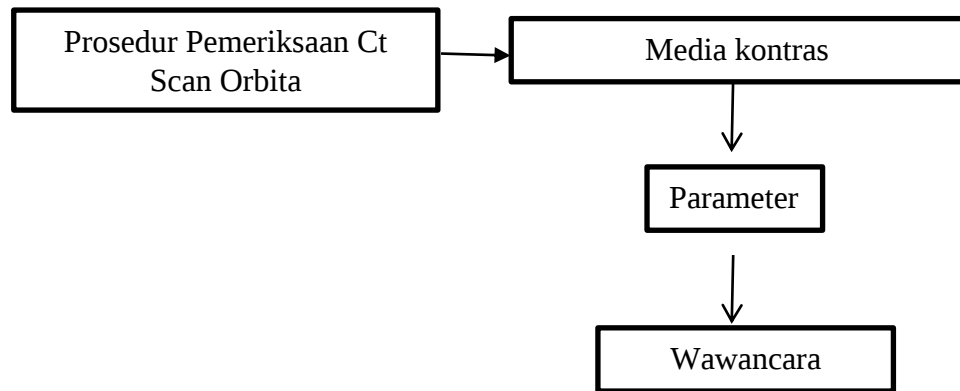
Gambar 2.7. Anatomi Scan orbita potongan coronal (Naseth 2011)

B. Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian yang berjudul Teknik Pemeriksaan CT SCAN Orbita dengan klinis *retrobulbar hemoragi* di RSUD Panembahan Senopati Bantul adalah sebagai berikut:



Gambar 2.8. Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep**Gambar 2.9.** Kerangka konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian dalam tugas akhir ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dengan pemeriksaan CT SCAN Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi radiologi Rumah Sakit RSUD Panembahan Senopati Bantul.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2022

C. Instrumen Operasional dan cara Pengumpulan Data

a. Instrumen dalam penelitian ini yaitu data registrasi pasien selama periode (bulan mei-juli) dan lembar kerja yang digunakan untuk mencatat hasil yang diperoleh selama observasi dan pedoman wawancara .

b. Metode pengumpulan data

Data yang diperoleh penulis untuk menyusun karya tulis ilmiah adalah dengan cara sebagai berikut:

1) Observasi Lapangan

Pada teknik ini, Penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian yang diteliti dan hal-hal yang berkaitan dengan pemeriksaan CT SCAN Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi menggunakan media kontras

2) Wawancara Terstruktur

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab kepada radiografer dimana peneliti menggunakan panduan wawancara untuk memperoleh datanya.

3) Dokumentasi

Pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara dalam penelitian kualitatif.

4) Alat Pengumpulan Data

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi:

- a. Pedoman Wawancara
- b. Pedoman Observasi
- c. Alat Tulis.

D. Jalannya Penelitian

Pada Jalannya penelitian ini dilakukan beberapa tahap pelaksanaan, yaitu

a. Tahap Persiapan

Langkah awal dalam penelitian ini adalah pengajuan ijin penelitian kepada pihak Rumah Sakit di bagian Instalasi Radiologi. Selanjutnya, membuat form wawancara.

b. Tahap Pelaksanaan

Melakukan observasi secara langsung kelapangan pada pasien yang melakukan pemeriksaan foto orbita.

c. Tahap Pengolahan Data

1) Melakukan olah data yang telah didapat dari hasil observasi yang ada.

2) Menyajikan hasil pengolahan data tersebut dalam karya tulis ilmiah.

3) Tahap Akhir

a. Melakukan pengesahan hasil penelitian kepada Program Studi D3 Radiologi Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta.

b. Mempresentasikan hasil pembahasan yang telah diolah pada saat seminar hasil dan melakukan perbaikan atau revisi sesuai seminar hasil.

E. Cara Analisis Data

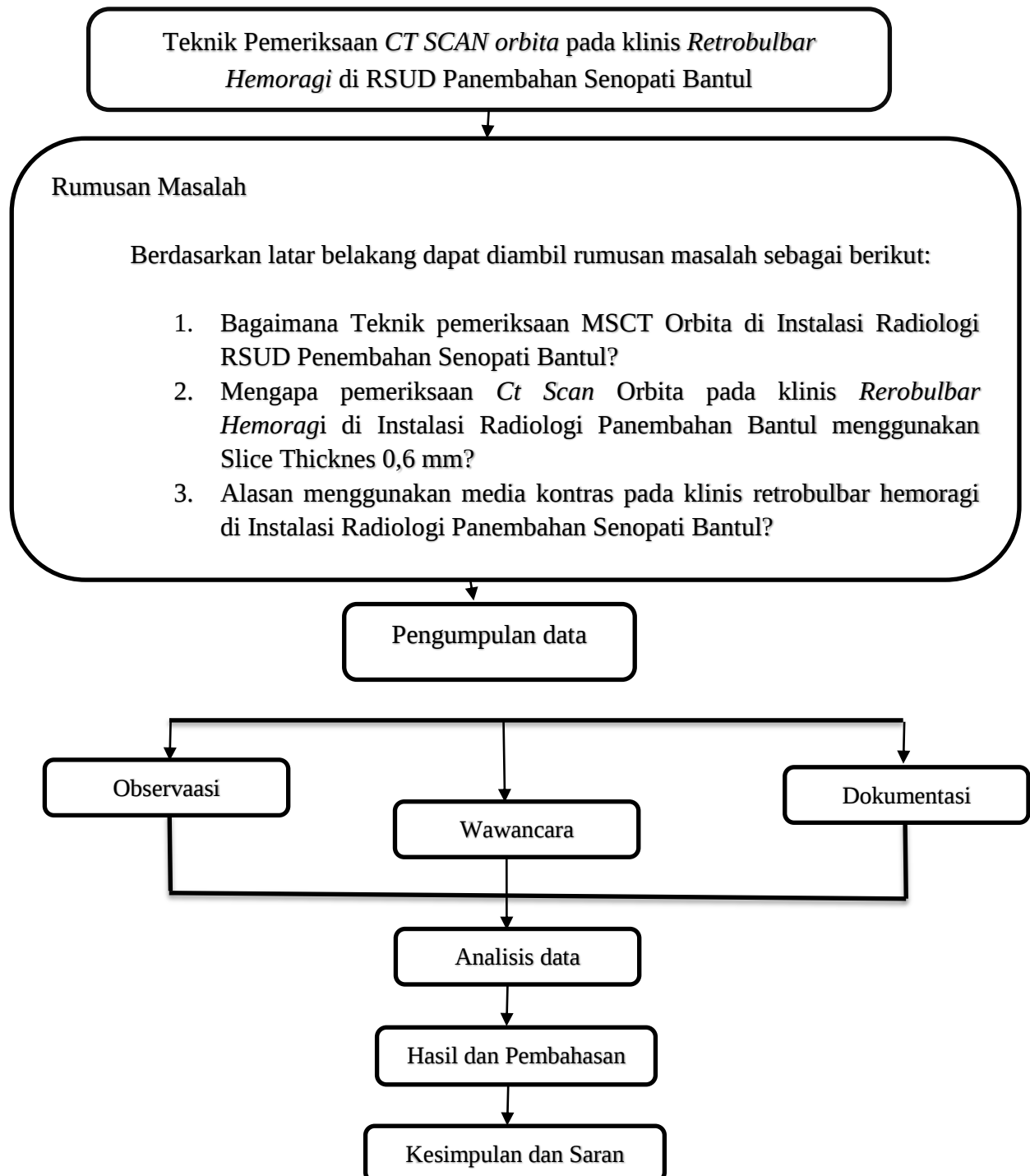
Analisa data dilakukan dengan observasi (pengamatan secara langsung) terhadap proses pemeriksaan *CT scan Orbita* dengan klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul. Untuk memperoleh data yang akurat, penulis juga melakukan wawancara kepada Radiografer dan dokter radiologi. Setelah itu data diolah selanjutnya disajikan dalam bentuk pendapat-pendapat dari responden sehingga dapat diambil kesimpulan.

Hasil dari data tersebut kemudian dilakukan transkrip wawancara yang berupa tulisan atau rekaman yang dari hasil wawancara, setelah itu dilakukan reduksi data untuk pemilihan kata yang penting. Setelah reduksi tabel kategorisasi melakukan pengelompokan agar lebih mudah untuk menarik kesimpulan, lalu peneliti melakukan koding terbuka yaitu data diolah dengan menganalisa hasil observasi dan wawancara, dan terakhir, data-data tersebut akan disalin dalam bentuk ketikan menggunakan teknik kutasi yang berupa kutipan-kutipan dari informan.

F. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2022					
		FEBRUARI	MARET	APRIL	MEI	JUNI	JULI
1	a. Persiapan penelitian						
	b. Pengajuan judul penelitian						
	c. Pengajuan proposal						
	d. Perizinan penelitian						
2	a. Pelaksanaan						
	b. Pengumpulan data						
	c. Analisis data						
3	Penyusunan laporan						

G. ALUR PENELITIAN



H. Etika penelitian

Penelitian menggunakan etika sebagai berikut

1. Menghormati harkat dan martabat manusia (respect for human dignity)

Peneliti mempertimbangkan hak-hak subyek untuk mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian (autonomy). Beberapa tindakan yang terkait dengan prinsip menghormati harkat dan martabat manusia, adalah: peneliti mempersiapkan formulir persetujuan subyek (informed consent).

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (respect for privacy and confidentiality)

Pada dasarnya peneliti akan memberikan akibat terbukanya informasi individu termasuk informasi yang bersifat pribadi, sehingga peneliti memperhatikan hak-hak dasar individu tersebut.

3. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (balancing harms and benefit) Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian guna mendapatkan hasil yang bermanfaat semaksimal mungkin bagi subyek penelitian dan dapat digeneralisasikan ditingkat populasi (beneficence). Peneliti meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek (nonmaleficence).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Paparan kasus

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan data pasien yang telah dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita dengan klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul, penulis memperoleh data identitas pasien sebagai berikut :

a. Identifikasi pasien

Nama : Ny. W

Umur : 79th

No. RM : 375***

Diagnosa : *Retrobulbar hemoragi*

Pemeriksaan : CT Scan Orbita dengan kontras

b. Riwayat pasien

Pada hari selasa tanggal 13 may 2022, pasien datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan membawa lembar permintaan foto dari dokter pengirim untuk mendaftarkan diri melakukan pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras, lalu lembar permintaan foto tersebut di terima oleh petugas radiologi, setelah itu petugas radiologi menjelaskan kepada pasien mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan bahwa Teknik pemeriksaan CT Scan orbita menggunakan media kontras ini pada

dasarnya membutuhkan persiapan khusus yaitu pasien disuruh puasa dan mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin.

2. Prosedur Pemeriksaan CT Scan Orbita di Instalasi Radiologi RSUD

Panembahan Senopati Bantul

a. Alur pemeriksaan CT Scan orbita

Pada hari selasa tanggal 13 may 2022, pasien datang ke Instalasi Radiologi Rumah Sakit RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan membawa lembar permintaan foto dari dokter pengirim untuk mendaftarkan diri melakukan pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras, lalu lembar permintaan foto tersebut di terima oleh petugas radiologi, setelah itu petugas radiologi menjelaskan kepada pasien mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan bahwa Teknik pemeriksaan CT Scan orbita menggunakan media kontras ini pada dasarnya membutuhkan persiapan khusus yaitu pasien disuruh puasa dan mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin.

b. Prosedur pemeriksaan CT Scan orbita di Instalasi Radiologi RSUD

Panembahan Senopati Bantul

1) Persiapan Pasien

Persiapan pasien untuk melakukan pemeriksaan CT Scan orbita pasien diminta untuk melepaskan benda logam yang dapat mengganggu hasil citra kemudian karena pemeriksaan ini menggunakan media kontras maka pasien di minta untuk puasa dan mengecek laboratorium

untuk mengetahui ureum creatinin. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...Nah disini kalau kontras yah berartikan pasien datang ke radiologi tuh harus cek urin ceatinin dulu, nah setelah cek urin ceatinin hasilnya normal nanti pasien disuruh hanya puasa”...(R1)

”...Kalau prosedurnya pasien datang dan melakukan ct scan, disini ada persiapan khusus karena menggunakan media kontras, kemudian mungkin kalau pasien cewek lepas aksesoris yang diarea kepala, pertama kita lakukanscan kepala nanti pas pengerjaannya kita fokus ke orbitanya”...(R2)

Persiapan lain sebelum dilakukannya pemeriksaan CT Scan Orbita yaitu memberikan edukasi kepada keluarga pasien tentang pemasukan media kontras ke tubuh pasien serta pengisian lembar *informed consent* oleh keluarga pasien. *Informed consent* sangat penting karena pemeriksaan CT Scan Orbita ini merupakan tindakan yang beresiko. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...selanjutnya mengedukasi kepada keluarga pasien tentang pemeriksaan CT Scan orbita dengan menggunakan media kontras dan meminta persetujuan keluarga pasien untuk mengisi *Informed consent*...(R1)

“...persiapan lain sebelum dilakukannya pemeriksaan yaitu memberikan edukasi dan pengisian lembar *informed consent* oleh keluarga pasien. *Informed consent* sangat penting karena pemeriksaan CT Scan Orbita merupakan tindakan yang beresiko maka tadi itu harus adanya persetujuan dari keluarga untuk melakukan pemeriksaan tersebut, mungkin ini aja sih untuk prosedurnya..(R3)

2) Persiapan alat dan bahan

a) Pesawat CT Scan

Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati

Bantul menggunakan pesawat CT Scan Siemens SOMATOM 128

slice dengan spesifikasi sebagai berikut:

Merek : Siemens
Jenis : SOMATOM 128 slice
No. Seri : 692181674
Model : 7398980



Gambar 4.1. Pesawat CT Scan
(RSUD Panembahan Senopati Bantul)

b) Operator konsol

Ruangan dimana petugas atau radiografer mengoperasikan sistem dari pesawat CT Scan, seperti menginput data pasien, mengatur parameter serta pengolah data pasien hingga kemudian menjadi sebuah gambar yang dapat dicetak.



Gambar 4.2. Komputer untuk mengolah data pasien
(RSUD Panembahan Senopati Bantul)

3. Teknik Pemeriksaan CT Scan orbita dengan klinis retrobulbar Hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul.

- a. Pasien diletakkan diatas head holder dan diposisikan dengan menggunakan posisi head first, lalu kedua tangan pasien berada disamping tubuh, setelah memposisikan pasien perawat menyuntikan spuit 3 ml ke tangan pasien sebagai skin test, yang berguna untuk mengetahui alergi pasien, setelah menunggu beberapa saat tidak terjadi alergi, pasien lanjut pada pemeriksaan CT Scan Orbita. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...setelah memposisikan pasien ee kemudian apa namanya perawat menyuntikan spuit 3 ml ke tangan pasien sebagai skin test, jadi penyuntikan tersebut berguna untuk eee mengetahui alergi pasien...”(R3)

- b. Lalu pada meja pemeriksaan pasien diposisikan masuk kedalam gantry dengan ketinggian meja 160 meja pemeriksaan MSP sejajar sagital laser, sedangkan untuk objek kepalanya yaitu interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser, setelah itu lakukan imobilisasi kemudian instruksikan kepada pasien untuk jangan bergerak selama pemeriksaan.
- c. Lampu indikator dimatikan, jika persiapan sudah selesai petugas masuk ke ruang operator, kemudian pengambilan topogram.
- d. Untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk
- e. Setelah pre kontras perawat kembali menyuntikan media kontras, perawat kembali ke ruang operator setelah masuknya kontras langsung lakukan

scanning karena pemasukan kontras di RSUD Panembahan Senopati dilakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung lakukan scanning untuk pemeriksaan post kontras untuk area range dari vertex sampai servical dua, kemudian untuk parameter yang digunakan kVp 130, mAs 73, slice thicknes 0,6 mm, gantry Tilt 0 derajat, FoV 200 mm, WW 120, WL 40 rekonstruksi 5 mm. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

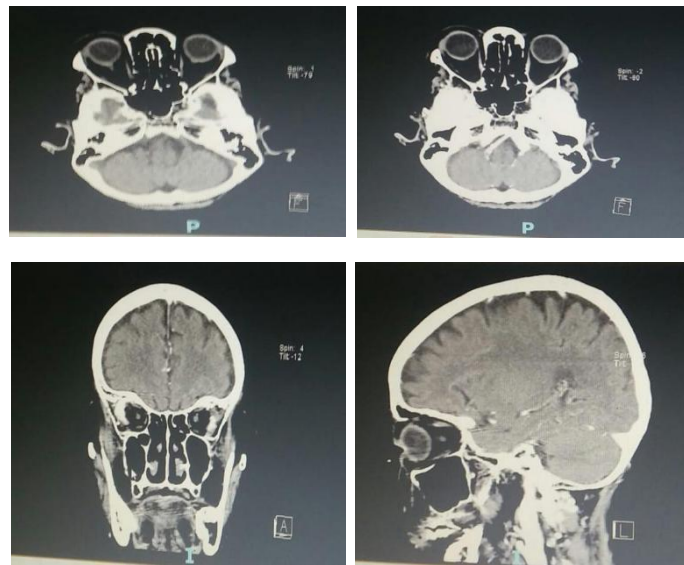
“...kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras langsung kita lakukan scanning karena pemasukan kontras disini kita lakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung kita lakukan scanning...”(R1)

“...Yang penting scan nya tetap kepala dari vertex sampai paling ga servica dua lah batas bawahnya...”(R2)

- f. Setelah itu tentukan luas penyinaran nya, maka ikuti instruksi dari sistem berupa start scan, dan kalau sudah selesai di klik end exam
- g. Proses scanning telah selesai. Cek hasil gambar raw, jika tidak ada pergerakan pasien, maka pasien sudah boleh turun dari meja pemeriksaan dengan dibantu petugas. Hasil gambaran pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi setelah dilakukan pemeriksaan CT Scan data hasil gambar tersebut direkontruksi menjadi 3 potongan axial, sagital, coronal, setelah selesai direkonstruksi, lalu semua data potongan gambar tersebut dikirim ke komputer dokter radiolog dan dokter pengirim dengan sistem PACS. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...potongan axial biasanya kalau mata gitu dia ga bakal lurus gitu yah pasti miring jadi kita harus sejajarkan ibaratnya gitu yah, axial, coronal, sagittal...”(R2)

“...jika semua potongan telah selesai di rekon nanti semua data tersebut dikirim ke pacs...”(R1)



Gambar 4.9. Hasil Citra CT Scan Orbita
(RSUD Panembahan Senapati Bantul)

Hasil bacaan citra CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi

Setelah data gambar direkonstruksikan dan dikirim ke komputer dokter radiolog melalui PACS, gambar tersebut kemudian diekspertise dan selanjutnya akan diberikan kepada dokter pengirim atau dokter penanggung jawab pasien yang nanti nya hasil tersebut akan disampaikan kepada pasien, dari keempat hasil pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi didapatkan hasil ekspertise sebagai berikut, yaitu Tampak lesi hyperdens inhomogen di retroorbita sinistra (intra dan extrachonal) aspek superomedial yang mendevasi bulbus oculi ke anterior, bentuk oval, batas kurang tegas dengan ukuran 4cm x 2cm x 2,7cm, post injeksi bahan kontras tampak enhancement. Tak

tampak destruksi tulang sekitar orbita, tampak lesi hyperdens di regio nasopharyng aspek sinistra, bentuk membulat, batas kurang tegas dengan diameter lk.3 cm. Post injeksi bahan kontras tampak enhancement. Sistema sinus paranasal normodens, deviasiringan septum nasi ke dextra, tak tampak kelainan pada intracerebral yang tervisualisasi

KESAN, Massa di retroorbital sinistra dan regio nasopharyng sinistra mengarah gambaran limphoma, tak tampak kelainan pada sinus paranasal maupun intracerebral.

4.Slice thickness pada pemeriksaan Ct Scan Orbita dengan klinis *Rerobulbar Hemoragi* di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan Penggunaan slice thickness 0,6 mm di instalasi RSUD Panembahan Senopati Bantul karena organ yang akan kita lakukan pemeriksaan ini kecil, untuk klinisnya juga berpengaruh maka dari itu penggunaan slice thickness 0,6, pada pemeriksaan CT Scan orbita agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang dihasilkan bisa terlihat dengan lebih baik karena organisme itu kecil-kecil maka irisannya harus tipis-tipis pada daerah orbita, retrobulbar dan *muskulus* orbita yang tampak kepadatannya lebih dari jaringan sekitar disisi pinggir mata yang mengindikasikan retrobulbar hemoragi terdiagnosa jaringan berupa tumor ini tampak menempel pada bulbus oculis.

Hasil citra yang didapatkan lebih informatif untuk disampaikan kepada dokter penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan. Pada dasarnya Semakin tipis slice thickness maka semakin baik

kualitasnya. Sehingga organ yang berukuran kecil dan kelainan pada orbita yang berukuran kecil dapat terlihat dengan jelas dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif untuk kita sampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan...”(R1)

“...Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif...”(R2)

“...Karena organ yang nanti akan di periksa ini adalah orbita dengan klinis retrobulbar hemoragi jadi kita menggunakan slice thickness 0,6 agar hasilnya bisa informative dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita, slice thickness 0,6 mm mempunyai pengaruh langsung terhadap spasial resolusi yang dihasilkan”...(R3)

“...Sudah, karena organisme itu kecil” maka irisannya harus tipis-tipis pada daerah orbita, retrobulbar dan *muskulus orbita* agar bisa terlihat harus dengan bahan kontras seringnya kelainan disitu sering ada massa, sehingga akan kelihatan lesi atau kelainan yang tampak kepadatannya lebih dari jaringan sekitar disisi pinggir mata, Jadi dari hasil tersebut, klinis atau dugaan sebelumnya yang didapat dari hasil expertise benar bahwa mengindikasikan retrobulbar hemoragi terdiagnosa jaringan berupa tumor yang tampak menempel pada bulbus oculis”...(dr2)

5. Media kontras pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi

RSUD Panembahan Senopati Bantul.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti, alasan pemeriksaan CT Scan orbita dengan klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan media kontras agar massa nya tampak dengan memperjelas kualitas gambar dari bagian-bagian yang terlihat samar, seperti

pembuluh darah, struktur, atau jaringan lunak, dan juga kita harus memahami dari klinis pasien yang akan kita lakukan pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras adalah untuk menegakkan diagnosa yang kecurigaan dokter tentang suatu penyakit. Hal ini berdasarkan pernyataan responden sebagai berikut:

“...Karena ini klinisnya retrobulbar hemoragi maka harus menggunakan media kontras agar massa nya tampak dengan memperjelas kualitas gambar dari bagian-bagian yang terlihat samar, seperti pembuluh darah, struktur, atau jaringan lunak...”(d2)

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di RSUD Panembahan Senopati Bantul terhadap pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi. Penulis dapat membahas permasalahan sebagai berikut

1. Bagaimana teknik pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

Teknik pemeriksaan CT Scan orbita di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul meliputi persiapan alat dan bahan, kemudian persiapan pasien yaitu puasa dan mengecek laboratorium serta memastikan bahwa pasien melepas benda yang dapat mengganggu gambaran. Perlengkapan alat dan bahan yang harus di persiapkan pada pemeriksaan CT Scan Orbita ialah pesawat CT Scan, komputer untuk mengolah data pasien, head holder, digital print, spuit 20 ml untuk kontras, spuit skin test 3 ml, media kontras iopamiro, triway.

Pasien diposisikan pada meja pemeriksaan dengan posisi supine head first, MSP sejajar sagital laser, sedangkan untuk objek kepalanya yaitu interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat dicross axial atau sagital laser dan kemudian dilakukan imobilisasi, topogram dilakukan dengan FoV batas atas vertex sampai batas bawahnya servikal dua. untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk, setelah pre kontras perawat kembali menyuntikan media kontras, perawat kembali ke ruang operator setelah masuknya kontras langsung lakukan scanning karena pemasukan kontras di RSUD Panembahan Senopati dilakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung lakukan scanning untuk pemeriksaan post kontras, untuk parameter yang digunakan kVp 130, mAs 73, slice thickness 0,6 mm, gantry Tilt 0 derajat, FoV 200 mm, WW 120, WL 40 rekonstruksi axial, coronal, sagittal dengan 5 mm.

Menurut Bontrager, (2010) Pemeriksaan CT-Scan Orbita dengan klinis Retrobulbar Hemoragi, rekonstruksi yang dilakukan untuk pemeriksaan ini menggunakan potongan axial dan sagital saja karena dianggap sudah menghasilkan diagnosa pada pemeriksaan CT Scan Orbita.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul merekonstruksi menggunakan potongan axial, coronal dan sagital karena pada pemeriksaan CT Scan Orbita

harus menggunakan tiga potongan sekaligus yaitu axial, coronal dan sagittal agar dokter bisa melihat diagnosa dari berbagai variasi potongan.

2. Mengapa pemeriksaan Ct Scan Orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul menggunakan Slice Thickness 0,6 mm?

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan Penggunaan slice thickness 0,6 mm di instalasi RSUD Panembahan Senopati Bantul karena organ yang akan kita lakukan pemeriksaan ini kecil, untuk klinisnya juga berpengaruh maka dari itu penggunaan slice thickness 0,6, pada pemeriksaan CT Scan orbita agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang dihasilkan bisa terlihat dengan lebih baik karena organisme itu kecil-kecil maka irisannya harus tipis-tipis pada daerah orbita, retrobulbar dan *muskulus* orbita yang tampak kepadatannya lebih dari jaringan sekitar disisi pinggir mata yang mengindikasikan retrobulbar hemoragi terdiagnosa jaringan berupa tumor ini tampak menempel pada bulbus oculis.

Hasil citra yang didapatkan lebih informatif untuk disampaikan kepada dokter penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan. Pada dasarnya Semakin tipis slice thickness maka semakin baik kualitasnya. Sehingga organ yang berukuran kecil dan kelainan pada orbita yang berukuran kecil dapat terlihat dengan jelas dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita.

Menurut (Lawrence H. Schwartz, 2021) pada klinis *retrobulbar hemoragi* scanning pengaturan 1 membuat potongan axial dengan ketebalan

irisian 1,0 mm parameter akuisisi citra CT memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja computerized tomography dalam memprediksi keganasan, slice thickness 1,0 mm digunakan untuk melihat gambaran anatomi serta bentuk dan ukuran dari tumor kemudian mereformat untuk menghasilkan gambaran coronal atau sagital.

Berdasarkan hasil penelitian, observasi dan wawancara yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan orbita yang dihasilkan bisa terlihat dengan lebih informatif untuk disampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut, semakin tipis slice thickness maka semakin baik kualitasnya, sehingga organ yang berukuran kecil dan kelainan pada orbita yang berukuran kecil dapat terlihat dengan jelas untuk dilakukan evaluasi secara rutin pada CT Scan Orbita.

3. Alasan menggunakan media kontras pada klinis retrobulbar hemoragi di Instalasi Radiologi Panembahan Bantul?

Media kontras digunakan pada pemeriksaan CT Scan orbita dengan klinis retrobulbar hemoragi dikarenakan kontras mampu menampakkan massa pada pembuluh darah di mata, maka harus menggunakan kontras agar massanya tampak dengan memperjelas kualitas gambar dari bagian-bagian yang terlihat samar.

Menurut (A. Ardiansyah, 2015) terdapat perbedaan yaitu pada klinis retrobulbar hemoragi menggunakan media kontras, hal ini kurang sesuai

karena akan terjadi beberapa efek samping pada penderita setelah melakukan pemeriksaan dengan menggunakan media kontras yaitu sakit kepala, pusing, parestesia, parosmia, hipertensi, dispnea, muntah, mual, ruam, pruritus, nyeri di lokasi penyuntikan sedangkan jarang ($<1/1000$): vertigo, mulut kering, peningkatan saliva, menggigil, nyeri punggung, nyeri dada, malaise, astenia, reaksi pada lokasi penyuntikan, bengkak pada lokasi penyuntikan.

Berdasarkan hasil penelitian, observasi dan wawancara yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan kontras bertujuan untuk melihat massa pada retrobulbar kemudian dalam pemeriksaan radiologi, dimana dengan foto polos biasa organ tersebut kurang dapat dibedakan dengan jaringan sekitarnya

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Teknik pemeriksaan CT Scan orbita yang dilakukan di Instalasi RSUD Panembahan Senopati Bantul, Pasien diposisikan pada meja pemeriksaan dengan posisi supine head first, MSP sejajar sagital laser, sedangkan untuk objek kepalanya interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser, scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk setelah pre kontras perawat kembali menyuntikan media kontras langsung dilakukan scanning karena pemasukan kontras di RSUD Panembahan Senopati dilakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung lakukan scanning untuk pemeriksaan post kontras. Untuk area range dari vertex sampai servical dua, kemudian untuk parameter yang digunakan kVp 130, mAs 73, slice thicknes 0,6 mm, gantry Tilt 0 derajat, FoV 200 mm, WW 120, WL 40 rekonstruksi 5 mm.
2. Pemeriksaan CT Scan Orbita di instalasi radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan slice 0,6 mm agar detail dari gambaran CT Scan yang dihasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informative, kemudian Semakin tipis slice thickness maka semakin baik

kualitasnya. Sehingga organ yang berukuran kecil dan kelainan pada orbita yang berukuran kecil dapat terlihat dengan jelas, untuk dilakukan evaluasi secara rutin pada CT Scan Orbita.

3. Pemeriksaan CT Scan Orbita di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan media kontras pada klinis *retrobulbar hemoragi* agar massa nya tampak dengan memperjelas kualitas gambar dari bagian-bagian yang terlihat samar, seperti pembuluh darah, struktur, atau jaringan lunak, karena dalam pemeriksaan radiologi, dimana dengan foto polos biasa organ tersebut kurang dapat dibedakan dengan jaringan sekitarnya.

B. SARAN

Berdasarkan pengalaman melakukan penelitian di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul, peneliti ingin memberikan saran yang mungkin berguna untuk penelitian selanjutnya, karena pemeriksaan CT Scan Orbita menggunakan media kontras maka diharapkan untuk memperhatikan dosis untuk usia yang sudah rentang atau dewasa kemudian diharapkan untuk mengetahui efek samping yang akan terjadi kepada pasien ketika obat kontras masuk ke tubuh pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Pamukcu C and Odabasi M. acute retrobulbar hemorrhage: An ophthalmologic Emergency for the emergency physician.
- Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. Spontaneous Retrobulbar Haematoma. Case Reports in Radiology. 2015; vol 45:1-3.
- Winterton JV, Patel K and Mizen KD. Review of Management Option for a Retrobulbar Hemorrhage. 2007; 65: 296-299.
- Colletti G, Valassina D, Rabbiosi D, Pedrazzoli M, Felisati G, Rossetti L, et al. Brontrager 2010, Zhao et al 2020, U Ruhimat, 2017.
- Wayan Ari Makmur, 2013. Rasad, 2005, Wayan Ari Makmur, 2013, A. Ardiansyah, 2019 Burkat CN and Lemke BN. Nigerian Journal of Ophthalmology. 2008; 16(2):48-50. 10. Kloss BT and Patel R.
- Orbital Compartment Syndrome from Retrobulbar Hemorrhage. Int J Emerg Med. 2010; 3:521-522. 11. Han JK, Caughey RJ, Gross CW and Newman S. Management of retrobulbar hematoma.
- Am J Rhinol. 2008; 22:522-524. 12. Journal of Special Operations Medicine. 2009; 9(3): 26-32. 13. Emergency Medicine Practice. 2010; 12(5):1-26. 14. Ribeiro AL, Reis AM, Ramalho DG, Junior SM and Pinheiro JJ.
- Pathophys, Seeram, E. 2016, Kowalak, J.P. 2010. Seeram, 2011, Springer 2016 .(Lawrence H. Schwartz, 2021)(A. Ardiansyah, 2015)(Bontrager, 2014)(Sherwood, 2011).
- Lampignano, 2018, Seeram 2011. Siemens, 2013 Naseth 2011, Bushberg, 2003. Colletti G, Valassina D, Rabbiosi D, Pedrazzoli M, Felisati G, Rossetti L, et al.
- Traumatic and Iatrogenic Retrobulbar Hemorrhage: An 8-Patient Series. J Oral Maxillofac Surg. 2012; 70:e464-e468. Seeram, E. (2016).

Computed Tomography: Physical Principles, Clinical Applications, and Quality Control. Fourth edition. WB Saunders Company, Philadelphia. Burkat CN and Lemke BN.

Retrobulbar hemorrhage: inferolateral Anterior Orbitotomy for emergency management. Arch Ophthalmol. 2005; 123: 1260-1262. 9. Nigerian Journal of Ophthalmology. 2008; 16(2):48-50. 10.

Kloss BT and Patel R. Orbital Compartment Syndrome from Retrobulbar Hemorrhage. Int J Emerg Med. 2010; 3:521-522. 11. Journal of Special Operations Medicine. 2009; 9(3): 26-32. 13.

Alteveer J and Lahmann B. An Evidence-Based Approach to Traumatic Ocular Emergencies. Emergency Medicine Practice. 2010; 12(5):1-26. 14.

Sabharwal G, Agrawal A and Baisakhiya S. Traumatic Retrobulbar Haemorrhage: Aetiopathology and management.

LAMPIRAN

1. SURAT IZIN PENELITIAN



POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI

Jalan Majapahit (Janti) Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
Website : poltekkesadisutjipto.ac.id, Email : admin@poltekkesadisutjipto.ac.id
Email Prodi: radiologi@poltekkesadisutjipto.ac.id Tlp/Fax. (0274) 4352698

Nomor : B/ 22 /VI/2022/RAD
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian Mahasiswa

Yogyakarta, 13 Juni 2022

Kepada

Yth. Direktur RSUD Panembahan
Senopati

di

Bantul

1. Dasar.

- a. Keputusan Ketua Umum Pengurus Yayasan Adi Upaya Nomor: Kep/29A/IV/2017 tentang Kurikulum Prodi D3 Farmasi, Gizi dan Radiologi Poltekkes TNI AU Adisutjipto.
- b. Surat Edaran Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto Nomor: SE/16/X/2020 tanggal 19 Oktober 2020 tentang Persyaratan menempuh Karya Tulis Ilmiah Tugas Akhir Mahasiswa Poltekkes TNI AU Adisutjipto.

2. Sehubungan dengan dasar tersebut di atas, dengan hormat kami mengajukan permohonan ijin penelitian mahasiswa semester VI Prodi D3 Radiologi TA. 2021/2022 untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di RSUD Panembahan Senopati Bantul atas nama:

Nama : Yosevina Lingansere
NIM : 19230007
Judul Penelitian : Teknik Pemeriksaan Ct Scan Orbita Pada Klinis Retrobulbar Hemoragi Di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul
Pembimbing : Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes.
Waktu Penelitian : Juni - Juli 2022

Adapun untuk konfirmasi pelaksanaan kami menunggu pada kesempatan pertama informasi dari RSUD Panembahan Senopati Bantul Hp/ WA nomor 081311614621 atas nama sdri. **Redha Okta Silfina, M.Tr. Kes.**

3. Demikian mohon menjadi periksa dan atas berkenannya diucapkan terima kasih.

Tembusan :
Direktur Poltekkes TNI AU Adisutjipto



Ketua Program Studi D3 Radiologi

Redha Okta Silfina, M. Tr. Kes.
NIK.011808010

2. SURAT ETHICAL CLEARANCE



unisa
Universitas Aisyiyah
Yogyakarta
Professional & Qur'ani

KOMISI ETIK PENELITIAN

Regeneristik & Dikti No. 102/KPT/1.2016 Tanggal 10 Maret 2016

Sekretariat: Kampus Terpadu Gedung B-213
Email: kom.etik@unisa-yogyakarta.ac.id
Telp/WA: 081915041430
Website: komisietik.unisayogya.ac.id



KOMISI ETIK PENELITIAN KESIHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
UNIVERSITAS AISYIYAH YOGYAKARTA

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL"

No.2229/KEP-UNISA/VII/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by :

Peneliti utama : Yosevina Sardinya Lingansere
Principal In Investigator
Nama Institusi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

" TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 19 Juli 2022 sampai dengan tanggal 20 Juli 2023.

This declaration of ethics applies during the period July 19, 2022 until July 20, 2023.

July 19, 2022
Chairperson,

Ns. Dityah Candra Anita, M.Sc

Fakultas Ilmu Kesehatan
Fakultas Sains dan Teknologi
Fakultas Ekonomi, Ilmu Sosial dan Humaniora

Kampus I : Jl. Munir No. 267 Serangan, Ngampilan, Yogyakarta | Telp : (0274) 374427
Kampus II : Jl. Siliwangi (Ringroad Barat) No. 63 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55292
Kampus Terpadu : Jl. Siliwangi (Ringroad Barat) No. 63 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55292
Telp : (0274) 4469199 | Fax : (0274) 4469204 | Email : fikes@unisayogya.ac.id | info@unisayogya.ac.id | www.unisayogya.ac.id

Ditulis dengan Cap Stempel

3. FORM WAWANCARA

A. Radiografer

LEMBAR WAWANCARA

TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS
RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD
PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL

Instalasi bekerja : Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul
Pewawancara : Yosevina Lingansere
Responden : Radiografer

1. Bagaimana prosedur pemeriksaan pada CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?
2. Apakah ada persiapan khusus bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?
3. Alasan menggunakan slice thickness 0,6 mm untuk melihat apa?
4. Apa saja alat dan bahan kontras yang dipersiapkan dalam proses pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?
5. Apa tujuan dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi dengan menggunakan media kontras?
6. Bagaimana teknik rekonstruksi gambar pada pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

B. dr. Radiolog

LEMBAR WAWANCARA

**TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS
RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD
PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL**

Instalasi bekerja : Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul

Tanggal wawancara : 05 Juli 2022

Pewawancara : Yosevina Lingansere

Responden : dr Radiolog

ISI WAWANCARA

1. Bagaimana kriteria gambar yang baik untuk pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi di instalasi radiologi RSUD Pnembahan Senopati Bantul ?
2. Bagaimana peranan pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi di instalasi radiologi RSUD Pnembahan Senopati Bantul?
3. Apakah dengan menggunakan Slice thickness 0,6 mampu menampakkan klinis dan anatomi?
4. Apa saja gejala awal yang timbul pada pasien dengan klinis retrobulbar hemoragi?
5. Bagaimana mendapatkan hasil citra yang optimal tanpa menggunakan media kontras?
6. Apa tujuan dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi dengan menggunakan media kontras?

4. INFORMED CONSENT RESPONDEN

INFORM CONSENT

PERMOHONAN PERSETUJUAN MENJADI MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth

Responden

Di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul

Dengan hormat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yosevina Sardinya Lingansere

Nim : 19230007

Instansi : Politeknik Kesehatan TNI AU Adisutjipto Yogyakarta

Sehubungan dengan kegiatan pengumpulan data dan wawancara dalam rangka penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul "TEKNIK PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA PADA KLINIS RETROBULBAR HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PANEMBAHAN SENOPATI BANTUL". Maka dengan ini saya mohon kesediaan bapak/ibu untuk menjadi responden dan mengisi atau menjawab pertanyaan yang telah disediakan.

Atas perhatian responden saya ucapkan terima kasih.

16 juli 2022

Peneliti



Yosevina Lingansere

Responden



(SURJO

5. TRANSKRIP WAWANCARA

Narasumber [N] : Radiografer (1)

Pewawancara [P] : Yosevina Lingansere

P : Bagaimana prosedur pemeriksaan pada CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R1 : Prosedurnya disini meliputi persiapan pasien yaitu puasa dan mengecek ureum creatinin untuk mengetahui fungsi ginjal, selanjutnya mengedukasi kepada keluarga pasien tentang pemeriksaan CT Scan orbita dengan menggunakan media kontras dan meminta persetujuan keluarga pasien untuk mengisi *Informed consent*.

P : Bagaimana Teknik Pemeriksaan CT Scan Orbita Di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

R1 : Yang pertama untuk teknik pemeriksaan kita lakukan pengambilan topogram atau biasa disebut juga topografi, skot view nah di RSUD Panembahan Senopati ini skot view yang diambil adalah latera view dengan luas lapangan atau rangenya disesuaikan dengan area scanning untuk orbita, dengan kv dan mAs yang telah diatur, kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras langsung kita lakukan scanning karena pemasukan kontras disini kita lakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung kita lakukan scanning, kemudian untuk posisi pasiennya adalah pasien supine di atas meja pemeriksaan MSP sejajar sagital laser, sedangkan untuk objek kepalanya yaitu interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser dan kemudian dilakukan imobilisasi jangan lupa.

P : Apakah ada persiapan khusus bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R1 : Untuk persiapan khusus pasien pada CT Scan orbita sama dengan persiapan pada pasien pada CT Scan kepala kontras pada umumnya, yaitu yang pertama adalah kita harus tau tentang riwayat alergi pasien, apakah ada kelainan ginjal yang dapat kita cek pada hasil laboratorium yang meliputi ureum dan creatinin, jadi untuk pasien yang akan dilakukan CT Scan orbita dengan kontras ureum creatinin nya harus normal hasilnya baru bisa kita lakukan pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras kemudian yang kedua yaitu kita harus menjelaskan tentang prosedur pemeriksaan kepada pasien sehingga pasien dapat mengerti tentang prosedur yang akan dijalani selama pemeriksaan CT Scan berlangsung dan yang ketiga adalah mengisi surat perjanjian tindakan atau inform consent terkait media kontras yang akan kita inject kan melalui pembuluh darah pada pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras ini.

P : Alasan menggunakan slice thickness 0,6 mm untuk melihat apa?

R1 : Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif untuk kita sampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan, yang ke dua adalah karena alat kita yang di RSUD Panembahan Senopati mampu untuk menghasilkan slice thickness 0,6 mm dimana tidak semua alat itu bisa menghasilkan gambaran dengan potongan 0,6 mm, slice thickness dibuat potongan 0,6 karena organ yang kita periksa sangat kecil sehingga semakin baik kualitasnya.

P : Apa saja alat dan bahan kontras yang dipersiapkan dalam proses pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R1 : Persiapan alat dan bahan adalah yang pertama untuk alatnya kita menggunakan CT Scan multi slice atau biasa disebut MSCT 128 slice kemudian untuk bahan yang kita siapkan adalah media kontras, media kontras yang kita gunakan sebanyak 50 cc kemudian spuit ukuran 20, kemudian kapas alkohol, triway, NaCl.

P : Bagaimana teknik rekonstruksi gambar pada pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R1 : Untuk post prosesingnya disini atau teknik rekontruksi gambar pada pemeriksaan CT Scan orbita yang kita lakukan di RSUD Panembahan Senopati adalah untuk scan pre kontras kita lakukan dengan rekontruksi gambaran potongan axial dan coronal menggunakan window base orbita kemudian pada pre post kontras scan nya itu juga kita lakukan potongan axial dan coronal yaitu dengan window base orbita slice yang digunakan 5 mm saya recon jadi 5 mm jadi supaya hasilnya jadi lebih smooth atau halus, untuk potongan coronal pada CT Scan orbita berbeda dengan CT Scan kepala disini kita fokus membuat potongan coronal hanya fokus pada orbita nya saja, nah walaupun ada pada kasus yang diangkat disini ada juga tumor yang ada dibawah nya juga akan tampak kelihatan disitu tapi fokus kita adalah pada orbita nya maka potongan coronal yang kita buat itu adalah fokus pada daerah orbitanya, potongan nya sejajar kita buat dengan diagonal dari orbita jadi tidak tegak lurus tapi untuk orbita kanan dia akan sedikit menyudut kearah media tengah kemudian untuk orbita kiri menyudut kearah medial, jika semua potongan telah selesai di recon nanti semua data tersebut dikirim ke pacs.

Narasumber [N] : Radiografer (2)

Pewawancara [P] : Yosevina Lingansere

P : Bagaimana Prosedur pemeriksaan pada CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi?

R2 : Kalau prosedurnya pasien datang dan melakukan ct scan, disini ada persiapan khusus karena menggunakan media kontras puasa dan cek ureum

creatinin, jangan lupa untuk menanyakan persetujuan pasien terkait pemeriksaan yang akan dilakukan dengan mengisi *informed consent*, setelah itu mungkin kalau pasien cewek lepas aksesoris yang diarea kepala, pertama kita lakukan scan kepala nanti pas pengerjaannya kita fokus ke orbitanya.

P : Bagaimana teknik pemeriksaan di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

R2 : Teknik pemeriksaan pasien tidur diatas meja pemeriksaan head first atau posisi pasien setinggi 160 cm, tidak lupa untuk perawat menyuntikan skin test terlebih dahulu untuk mengecek alergi sebelum media kontras masuk ke tubuh pasien Yang pertama untuk teknik pemeriksaan kita lakukan pengambilan topogram atau biasa disebut juga topografi dengan area scanning untuk kepala, dengan kv dan mAs yang telah diatur, kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras langsung kita lakukan untuk posisi objek yaitu interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser.

P : Apakah ada persiapan khusus bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaa CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R2 : Persiapan khusus tuh pasien lepas aksesoris di area kepala, eee karena pemeriksaan ini membutuhkan media kontras maka pasien disuruh untuk mengecek urine creatinin terlebih dahulu sebelum melakukan pemeriksaan.

P : Alasan menggunakan slice thicknes 0,6 mm di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

R2 : Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif.

P : Apa saja alat dan bahan kontras yang dipersiapkan dalam proses pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R2 : Nah disini kalau kontras yah berartikan pasien datang ke radiologi tuh harus cek urin ceatinin dulu, nah setelah cek urin ceatinin hasilnya normal nanti pasien disuruh hanya puasa makan sih 8 jam sebelum pemeriksaan jadi kalo misalkan pemeriksaan jam 9 pagi pasien paling gak jam 12 malam udah mulai puasa makan hanya puasa makan aja boleh minum air putih tujuannya apa biar nanti pas memasukan kontras pasien tidak mual, habis itu pasien datang ke radiologi lalu kita lakukan pemeriksaan ct scan orbita kontras, untuk alatnya kita memakai ct scan 128 slice, habis itu ada bahannya itu spuit 20 cc, kontras bikinnya pakai 50 ml kita mereknya iopamiro mungkin hanya itu sih alat dan bahannya.

P : Bagaimana teknik rekonstruksi gambar pada pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R2 : Yang penting scan nya tetap kepala dari vertex sampai paling ga servica dua lah batas bawahnya, jadi yang penting area kepala tidak terpotong itu scan yang awal, nah nanti kita reconnya ini kan fokus ke orbita. Kalau rekonstruksi itu yang penting kita pengambilan tetap kepala ya jadi kita gak fokus ke matanya saja takutnya dibagian lain ada terjadi sesuatu jadi tetap pengambilannya scan kepala biasa, nanti rekonstruksinya itu kita fokus ke kedua mata itu nanti pas potongan axial biasanya kalau mata gitu dia ga bakal lurus gitu yah pasti miring jadi kita harus sejajarkan ibaratnya gitu yah, axial, coronal, sagital, nah sagitalnya terutama itu biar kemiringannya harus pas karena potongan mata itu tidak bakal lurus gitu pasti agak miring gitu jadi kayak huruf v nah nanti diperhatikan potongannya harus pas, irisan untuk rekonstruksi slice nya itu harus 3 apalagi kalau untuk orbita itu semakin kecil semakin bagus.

Narasumber [N] : Radiografer (3)

Pewawancara [P] : Yosevina Lingansere

P : Bagaimana Prosedur pemeriksaan pada CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi?

R3 : Kalau prosedur pemeriksaan CT Scan Orbita disini tuh pasien datang ke instalasi dengan membawa surat pengantar dari dokter pengirim, pemeriksaan CT Scan Orbita ini karena menggunakan media kontras, maka dari itu kita menyuruh pasien untuk puasa dan mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin dari pasien tersebut, persiapan lain sebelum dilakukannya pemeriksaan yaitu memberikan edukasi dan pengisian lembar *informed consent* oleh keluarga pasien. *Informed consent* sangat penting karena pemeriksaan CT Scan Orbita merupakan tindakan yang beresiko maka tadi itu harus adanya persetujuan dari keluarga untuk melakukan pemeriksaan tersebut.

P : Bagaimana teknik pemeriksaan CT Scan orbita di instalasi radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

R3 : Untuk teknik pemeriksaannya tuh pasien tiduran diatas meja pemeriksaan dengan posisi head first kepala diletakkan diatas head holder, lalu kedua tangan pasien berada disamping tubuh, setelah memposisikan pasien ee kemudian apa namanya ee perawat menyuntikan spuit 3 ml ke tangan pasien sebagai skin test, jadi penyuntikan tersebut berguna untuk eee mengetahui alergi pasien. Setelah selesai atur meja dengan ketinggian 160cm dengan posisi objek kepalanya ee interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cross axial atau sagital laser untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk setelah pre kontras perawat kembali menyuntikan media kontras, perawat kembali ke ruang operator setelah masuknya kontras langsung lakukan scanning area range dari vertex sampai servical dua.

P : Apakah ada persiapan khusus bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R3 : Untuk persiapan khusus nya puasa kemudian pemeriksaan ini menggunakan media kontras maka harus mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin pasien

P : Alasan menggunakan slice thicknes 0,6 mm di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?

R3 : Karena organ yang nanti akan di periksa ini adalah **orbita** dengan klinis retrobulbar hemoragi jadi kita menggunakan slice thickness 0,6 agar hasilnya bisa informative dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita, slice thickness 0,6 mm mempunyai pengaruh langsung terhadap kualitas yang dihasilkan, jadi slice 0,6 ini merupakan data awal untuk kemudian akan di rekon menjadi 5,0 mm untuk potongan axial, coronal dan sagital.

P : Apa saja alat dan bahan kontras yang dipersiapkan dalam proses pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R3 : Untuk persiapan alat dan bahanya sama seperti pemeriksaan kepala kontras pada umumnya.

P : Bagaimana teknik rekonstruksi gambar pada pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

R3 : Kalau rekostruksi itu yang penting kita pengambilan tetap kepala, nanti rekonstruksinya itu kita fokus ke kedua mata itu nanti pas potongan axial biasanya kalau mata gitu dia ga bakal lurus gitu yah pasti miring jadi kita harus sejajarkan ibaratnya gitu yah, axial,coronal,sagital,irisan untuk rekonstruksi slice nya itu harus 3 apalagi kalau untuk orbita itu semakin kecil semakin bagus, Untuk post prosesingnya yang dilakukan di RSUD Panembahan Senopati adalah untuk scan pre kontras lakukan dengan rekontruksi gambaran potongan axial dan coronal menggunakan window base orbita kemudian pada pre post kontras scan nya itu juga kita lakukan potongan axial dan coronal.

Narasumber [N] : dr Radiolog (1)

Pewawancara [P] : Yosevina Lingansere

P : Bagaimana kriteria gambar yang baik untuk pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi di instalasi radiologi RSUD Pnembahan Senopati Bantul ?

dr1 : “yang penting gambar tidak terpotong, menggunakan window base orbita”

P : Bagaimana peranan pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi di instalasi radiologi RSUD Pnembahan Senopati Bantul?

dr1 : “yang paling penting untuk pasien dalam menegakkan diagnosa, ketika di foto rontgen belum jelas nanti baru di CT Scan, kemudian untuk membantu mengevaluasi setelah pengobatan beberapa waktu dia di scan lagi apakah ada kebaikan gambaran lesi dengan hasil CT Scan sebelumnya.

P : Apakah dengan menggunakan Slice thickness 0,6 mampu menampakkan klinis dan anatomi?

dr1 : “Sudah dapat menegakkan diagnosa karena slice thicknes yang digunakan sudah paling tipis”

P : Apa saja gejala awal yang timbul pada pasien dengan klinis retrobulbar hemoragi?

dr1 : “gejala umum yang sering terjadi pada penderita dengan klinis retrobulbar hemoragi yah itu ada rasa nyeri tiba-tiba, mual, muntah dan bisa juga diplopia.

P : Apa tujuan dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar Hemoragi dengan menggunakan media kontras?

dr1 : Kita harus memahami dari klinis pasien yang akan kita lakukan diminta pada CT Scan orbita dengan kontras adalah untuk menegakkan diagnosa yang kecurigaan dokter tentang suatu penyakit nah disini ada 2 hal yang akan kita tegakan yang pertama adalah terkait dengan retrobulbar hemoragi, retrobulbar hemoragi adalah tumor orbita yang tumbuh dibelakang bola mata untuk gambaran klinisnya tumor retrobulbar ini paling umum adalah protopsi dan menurunnya penglihatan, nah disini kita akan menegakan benar atau tidak dugaan atau diagnosa dokter terkait retrobulbar hemoragi ini, nanti akan tampak pada gambar CT Scan orbita yang kita hasilkan, kemudian untuk NHL nya sendiri, NHL adalah penyakit yang terjadi karena ada pertumbuhan dan perkembangan sel dalam sistem limfatik, jadi disini pada kasus ini pada pemriksaan CT Scan Orbita pasien NHL kita akan mengakan diagnosa dokter tentang klinisnya yaitu retrobulbar hemoragi.

Narasumber [N] : dr Radiolog (2)

Pewawancara [P] : Yosevina Lingansere

P : Bagaimana kriteria gambar yang baik untuk pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?

dr2 : “kalau mau melihat orbita yah konsentrasinya di orbita kemudian irisannya tipis” daerah orbita, kalau bisa menggunakan kontras karena kelainan disitu sering ada massa”

P : Bagaimana peranan pemeriksaan CT Scan orbita pada klinis Retrobulbar Hemoragi?

d2 : “retrobulbar hemoragi terutama akut hemoragi itu ct scan bagus lebih peka lebih sensitive dari pada MRI jadi kalo untuk kasusnya khusus untuk pendarahan itu paling bagus CT Scan gambarnya jelas, jadi di retrobulbar yah retrobulbar nanti ada gambaran yang putih jadi lebih mudah untuk interpretasinya kalau pendarahan akut dengan CT Scan dibanding MRI”

P :Apakah dengan menggunakan Slice thickness 0,6 mampu menampilkan klinis dan anatomi?

dr2 :“Sudah, karena organisme itu kecil” maka irisannya harus tipis-tipis pada daerah orbita, retrobulbar dan musculus orbita agar bisa terlihat harus dengan bahan kontras seringnya kelainan disitu sering ada massa, sehingga akan kelihatan lesi atau kelainan yang tampak kepadatannya lebih dari jaringan sekitar disisi pinggir mata, Jadi dari hasil tersebut, klinis atau dugaan sebelumnya yang didapat dari hasil expertise benar bahwa mengindikasikan retrobulbar hemoragi terdiagnosa jaringan berupa tumor yang tampak menempel pada bulbus oculis.”

P :Bagaimana mendapatkan hasil citra yang optimal tanpa menggunakan media kontras?

d2 :“Karena ini klinisnya retrobulbar hemoragi maka harus menggunakan media kontras agar massa nya tampak dengan **memperjelas kualitas gambar dari bagian-bagian yang terlihat samar, seperti pembuluh darah, struktur, atau jaringan lunak**”

P :Apa saja gejala awal yang timbul pada pasien dengan klinis Retrobulbar Hemoragi?

d2 : “Kalau hemoragi biasanya ada nyeri kepala kemudian retrobulbar biasanya mungkin yah daerah retrobulbar nyeri kepalanya kanan atau kiri kemudian ada gangguan penglihatan karena retrobulbar kan banyak dilalui saraf-saraf mata, jadi ada gangguan penglihatan”

6. TABEL KATEGORISASI

NO	PERTANYAAN	R1	R2	R3	KESIMPULAN
1	Bagaimana prosedur pemeriksaan pada CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?	Prosedurnya disini meliputi persiapan pasien yaitu puasa dan mengecek ureum creatinin untuk mengetahui fungsi ginjal, selanjutnya mengedukasi kepada keluarga pasien tentang pemeriksaan CT Scan orbita dengan menggunakan media kontras dan meminta persetujuan keluarga pasien untuk mengisi <i>Informed consent</i> .	Kalau prosedurnya pasien datang dan melakukan ct scan, disini ada persiapan khusus karena menggunakan media kontras puasa dan cek ureum creatinin, jangan lupa untuk menanyakan persetujuan pasien terkait pemeriksaan yang akan dilakukan dengan mengisi <i>informed consent</i> , setelah itu mungkin kalau pasien cewek lepas aksesoris yang diarea kepala, pertama kita lakukan	Kalau prosedur pemeriksaan CT Scan Orbita disini tuh pasien datang ke instalasi dengan membawa surat pengantar dari dokter pengirim, pemeriksaan CT Scan Orbita ini karena menggunakan media kontras, maka dari itu kita menyuruh pasien untuk puasa dan mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin dari pasien tersebut, persiapan lain sebelum dilakukannya pemeriksaan yaitu memberikan edukasi dan pengisian lembar <i>informed consent</i> oleh keluarga	Prosedurnya pasien datang dan melakukan ct scan, disini ada persiapan khusus karena menggunakan media kontras puasa dan cek ureum creatinin, prosedur selanjutnya sebelum dilakukannya pemeriksaan yaitu memberikan edukasi dan pengisian lembar <i>informed consent</i> oleh keluarga pasien.

			scan kepala nanti pas pengerjaannya kita fokus ke orbitanya.	pasien. <i>Informed consent</i> sangat penting karena pemeriksaan CT Scan Orbita merupakan tindakan yang beresiko maka tadi itu harus adanya persetujuan dari keluarga untuk melakukan pemeriksaan tersebut.	
2	Bagaimana Teknik Pemeriksaan CT Scan Orbita Di Instalasi Radiologi RSUD Panembahan Senopati Bantul?	Yang pertama untuk teknik pemeriksaan kita lakukan pengambilan topogram atau biasa disebut juga topografi, skot view nah di RSUD Panembahan Senopati ini skot view yang diambil adalah latera view dengan luas lapangan atau rangenya disesuaikan dengan area	Teknik pemeriksaan pasien tidur diatas meja pemeriksaan head first atau posisi pasien setinggi 160 cm, tidak lupa untuk perawat menyuntikan skin test terlebih dahulu untuk mengecek alergi sebelum media kontras masuk ke tubuh pasien Yang pertama untuk teknik	Untuk teknik pemeriksaannya tuh pasien tiduran diatas meja pemeriksaan dengan posisi head first kepala diletakkan diatas head holder, lalu kedua tangan pasien berada disamping tubuh, setelah memposisikan pasien ee kemudian apa namanya ee perawat menyuntikan spuit 3 ml ke tangan pasien sebagai skin test, jadi	Teknik pemeriksaan pasien tidur diatas meja pemeriksaan head first atau posisi pasien setinggi 160 cm, tidak lupa untuk perawat menyuntikan skin test terlebih dahulu untuk mengecek alergi sebelum media kontras masuk ke

		scanning untuk orbita, dengan kv dan mAs yang telah diatur, kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras langsung kita lakukan scanning karena pemasukan kontras disini kita lakukan dengan injeksi manual jadi begitu kontras masuk langsung kita lakukan scanning, kemudian untuk posisi pasiennya adalah pasien supine di atas meja pemeriksaan MSP sejajar sagital laser, sedangkan untuk objek kepalanya yaitu interpupillary lain sejajar	pemeriksaan kita lakukan pengambilan topogram atau biasa disebut juga topografi dengan area scanning untuk kepala, dengan kv dan mAs yang telah diatur, kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras langsung kita lakukan untuk posisi objek yaitu interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser.	penyuntikan tersebut berguna untuk eee mengetahui alergi pasien. Setelah selesai atur meja dengan ketinggian 160cm dengan posisi objek kepalanya ee interpupillary lain sejajar axial laser dan MAE tepat di cros axial atau sagital laser untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk setelah pre kontras perawat kembali menyuntikan media kontras, perawat kembali ke ruang operator setelah masuknya kontras langsung lakukan scanning area range dari vertex sampai servical dua.	tubuh pasien Yang pertama untuk teknik pemeriksaan kita lakukan pengambilan topogram atau biasa disebut juga topografi dengan area scanning untuk kepala, dengan kv dan mAs yang telah diatur, kemudian untuk scanning yang dilakukan adalah yang pertama pre kontras scan yaitu scanning sebelum kontras masuk dan yang kedua adalah post kontras scan yaitu pada saat setelah masuknya kontras.
--	--	---	---	---	--

		axial laser dan MAE tepat di cross axial atau sagittal laser dan kemudian dilakukan immobilisasi jangan lupa.			
3	Apakah ada persiapan khusus bagi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?	Untuk persiapan khusus pasien pada CT Scan orbita sama dengan persiapan pada pasien pada CT Scan kepala kontras pada umumnya, yaitu yang pertama adalah kita harus tau tentang riwayat alergi pasien, apakah ada kelainan ginjal yang dapat kita cek pada hasil laboratorium yang meliputi ureum dan creatinin, jadi untuk pasien yang akan dilakukan CT Scan orbita dengan kontras ureum creatinin nya harus	Persiapan khusus tuh pasien lepas aksesoris di area kepala, eee karena pemeriksaan ini membutuhkan media kontras maka pasien disuruh untuk mengecek urine creatinin terlebih dahulu sebelum melakukan pemeriksaan.	Untuk persiapan khusus nya puasa kemudian pemeriksaan ini menggunakan media kontras maka harus mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin pasien	Persiapan khusus untuk pemeriksaan ini yaitu puasa, pemeriksaan ini menggunakan media kontras maka harus mengecek laboratorium untuk mengetahui ureum dan creatinin pasien

		normal hasilnya baru bisa kita lakukan pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras kemudian yang kedua yaitu kita harus menjelaskan tentang prosedur pemeriksaan kepada pasien sehingga pasien dapat mengerti tentang prosedur yang akan dijalani selama pemeriksaan CT Scan berlangsung dan yang ketiga adalah mengisi surat perjanjian tindakan atau inform consent terkait media kontras yang akan kita injekt kan melalui pembuluh darah pada pemeriksaan CT Scan orbita dengan kontras ini.			
--	--	---	--	--	--

4	Alasan menggunakan slice thicknes 0,6 mm untuk melihat apa?	Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif untuk kita sampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan, yang ke dua adalah karena alat kita yang di RSUD Panembahan Senopati mampu untuk menghasilkan slice thicknes 0,6 mm dimana tidak semua alat itu bisa menghasilkan gambaran dengan potongan 0,6 mm, nah sedangkan alat kita sudah termasuk alat yang lumayan canggih sehingga bisa	Jadi kita menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif.	Karena organ yang nanti akan di periksa ini adalah orbita dengan klinis retrobulbar hemoragi jadi kita menggunakan slice thickness 0,6 agar hasilnya bisa informative dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita, slice thickness 0,6 mm mempunyai pengaruh langsung terhadap spasial resolusi yang dihasilkan.	Menggunakan slice 0,6 mm agar supaya detail dari gambaran CT Scan yang kita hasilkan bisa terlihat dengan lebih baik sehingga lebih informatif untuk kita sampaikan kepada dr penanggung jawab pasien yang menghendaki CT Scan Orbita tersebut dilakukan dan juga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk pemeriksaan orbita, slice thickness 0,6 mm mempunyai pengaruh langsung terhadap spasial resolusi yang dihasilkan.
---	--	--	--	---	--

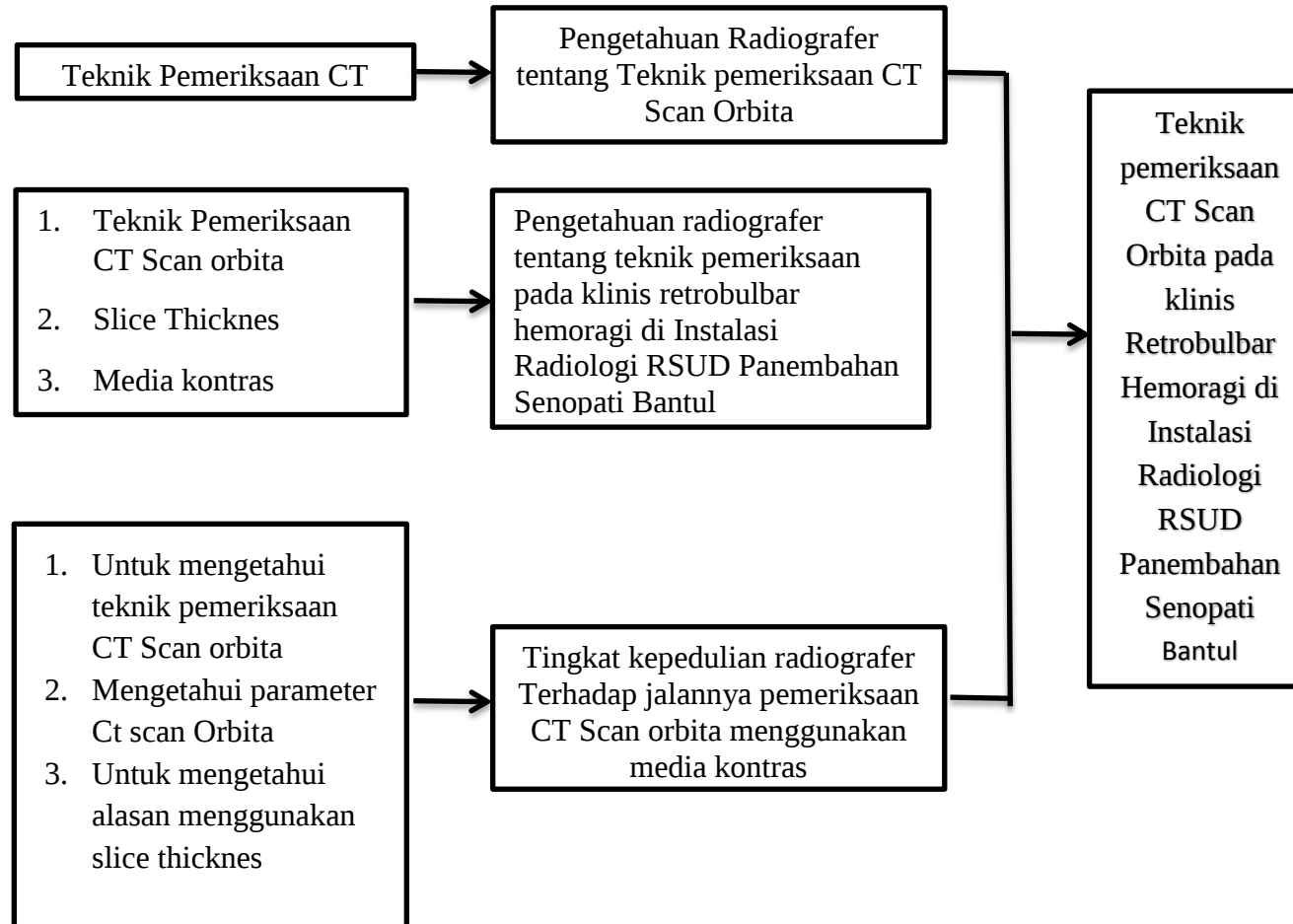
		menghasilkan gambaran dengan potongan slice thickness 0,6 mm, kemudian semakin tipis slice thickness maka akan semakin baik kualitasnya. Sehingga organ yang berukuran kecil serta kelainan pada orbita dapat terlihat dengan jelas untuk dilakukan evaluasi secara rutin pada CT Scan Orbita.			
5	Apa saja alat dan bahan kontras yang dipersiapkan dalam proses pemeriksaan CT Scan Orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?	Persiapan alat dan bahan adalah yang pertama untuk alatnya kita menggunakan CT Scan multi slice atau biasa disebut MSCT 128 slice kemudian untuk bahan yang kita siapkan adalah media kontras, media kontras yang kita	Nah disini kalau kontras yah berartikan pasien datang ke radiologi tuh harus cek urin ceatinin dulu, nah setelah cek urin ceatinin hasilnya normal nanti pasien disuruh hanya puasa makan sih 8 jam sebelum pemeriksaan jadi kalo	Untuk persiapan alat dan bahannya sama seperti pemeriksaan kepala kontras pada umumnya.	Menggunakan CT Scan multi slice atau biasa disebut MSCT 128 slice kemudian untuk bahan yang kita siapkan adalah media kontras, media kontras yang kita gunakan sebanyak 50 cc kemudian spuit

		gunakan sebanyak 50 cc kemudian spuit ukuran 20, kemudian kapas alkohol, triway, NaCl.	misalkan pemeriksaan jam 9 pagi pasien paling gak jam 12 malam udah mulai puasa makan hanya puasa makan aja boleh minum air putih tujuannya apa biar nanti pas memasukan kontras pasien tidak mual, habis itu pasien datang ke radiologi lalu kita lakukan pemeriksaan ct scan orbita kontras, untuk alatnya kita memakai ct scan 128 slice, habis itu ada bahannya itu spuit 20 cc, kontras bikinnya pakai 50 ml kita mereknya iopamiro mungkin hanya itu sih alat dan bahannya.		ukuran 20, kemudian kapas alkohol, triway, NaCl.
6	Bagaimana teknik rekonstruksi gambar pada pemeriksaan	Untuk post prosesingnya disini atau teknik rekontruksi gambar pada	Yang penting scan nya tetap kepala dari vertex sampai paling ga servica	Kalau rekostruksi itu yang penting kita pengambilan tetap kepala, nanti	Rekonstruksi gambar potongan axial dan

	CT Scan orbita pada klinis retrobulbar hemoragi?	pemeriksaan CT Scan orbita yang kita lakukan di RSUD Panembahan Senopati adalah untuk scan pre kotras kita lakukan dengan rekontruksi gambaran potongan axial dan coronal menggunakan window base orbita kemudian pada pre post kontras scan nya itu juga kita lakukan potongan axial dan coronal yaitu dengan window base orbita slice yang digunakan 5 mm saya recon jadi 5 mm jadi supaya hasilnya jadi lebih smooth atau halus, untuk potongan coronal pada CT Scan orbita berbeda dengan CT Scan kepala disini kita fokus membuat potongan coronal hanya fokus pada	dua lah batas bawahnya, jadi yang penting area kepala tidak terpotong itu scan yang awal, nah nanti kita reconnya ini kan fokus ke orbita. Kalau rekontruksi itu yang penting kita pengambilan tetap kepala ya jadi kita gak fokus ke matanya saja takutnya dibagian lain ada terjadi sesuatu jadi tetap pengambilannya scan kepala biasa, nanti rekonstruksinya itu kita fokus ke kedua mata itu nanti pas potongan axial biasanya kalau mata gitu dia ga bakal lurus gitu yah pasti miring jadi kita harus sejajarkan ibaratnya gitu yah, axial,coronal,sagital, nah sagitalnya terutama itu biar kemiringannya harus	rekonstruksinya itu kita fokus ke kedua mata itu nanti pas potongan axial biasanya kalau mata gitu dia ga bakal lurus gitu yah pasti miring jadi kita harus sejajarkan ibaratnya gitu yah, axial,coronal,sagital,irisan untuk rekontruksi slice nya itu harus 3 apalagi kalau untuk orbita itu semakin kecil semakin bagus, Untuk post prosesingnya yang dilakukan di RSUD Panembahan Senopati adalah untuk scan pre kotras lakukan dengan rekontruksi gambaran potongan axial dan coronal menggunakan window base orbita kemudian pada pre post kontras scan nya itu juga kita lakukan potongan axial dan coronal.	coronal ada radiografer yang menggunakan slice 5mm ada juga 3mm, untuk orbita itu semakin kecil semakin bagus, Untuk post prosesingnya yang dilakukan di RSUD Panembahan Senopati adalah untuk scan pre kotras lakukan dengan rekontruksi gambaran potongan axial dan coronal menggunakan window base orbita kemudian pada pre post kontras scan nya itu juga kita lakukan potongan axial dan coronal.
--	---	---	--	--	---

		orbita nya saja, nah walaupun ada pada kasus yang diangkat disini ada juga tumor yang ada dibawah nya juga akan tampak kelihatan disitu tapi fokus kita adalah pada orbita nya maka potongan coronal yang kita buat itu adalah fokus pada daerah orbitanya, potongan nya sejajar kita buat dengan diagonal dari orbita jadi tidak tegak lurus tapi untuk orbita kanan dia akan sedikit menyudut kearah media tengah kemudian untuk orbita kiri menyudut kearah medial, jika semua potongan telah selesai di rekon nanti semua data tersebut dikirim ke pacs.	pas karena potongan mata itu tidak bakal lurus gitu pasti agak miring gitu jadi kayak huruf v nah nanti diperhatikan potongannya harus pas, irisan untuk rekonstruksi slice nya itu harus 3 apalagi kalau untuk orbita itu semakin kecil semakin bagus.		
--	--	---	--	--	--

7. KODING TERBUKA

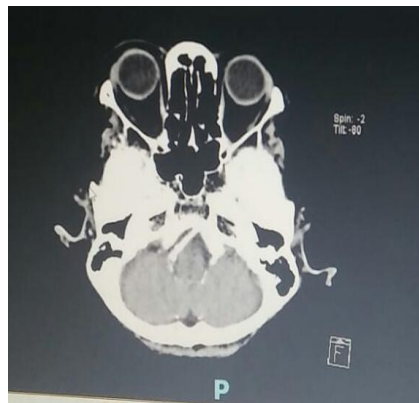


**7. HASIL CITRA PASIEN DENGAN KLINIS RETROBULBAR
HEMORAGI DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD PANEMBAHAN
SENOPATI BANTUL**

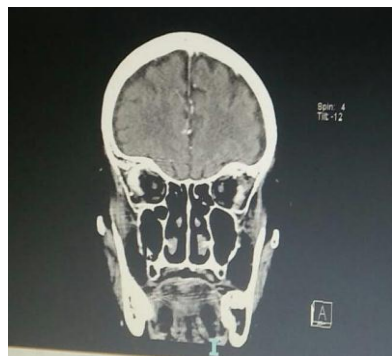
**HASIL RADIOGRAF PRE KONTRAS
POTONGAN AXIAL**



**HASIL RADIOGRAF POST
KONTRAS POTONGAN AXIAL**



**HASIL RADIOGRAF POST KONTRAS
POTONGAN CORONAL**



**HASIL RADIOGRAF POST
KONTRAS POTONGAN SAGITAL**



8. ALAT DAN BAHAN PEMERIKSAAN CT SCAN ORBITA

Alat fiksasi kepala 	Digital printer 	Sprit 20 ml untuk kontras 
sprit skin test 3 ml 	Obat kontras iopamiro 	Triway 