

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *TUBECHOLANGIOGRAPHY*
DENGAN *KLINISCHOLELIATIASIS* DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUDARIF NACHMAD PROVINSI SIRIAU**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

WIDYA NINGRUM
18002041

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
AWAL BROS PEKANBARU
2021**

**PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *TUBECHOLANGIOGRAPHY*
DENGAN *KLINISCHOLELIATIASIS* DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUDARIFINACHMAD PROVINSI SIRIAU**

**Karya Tulis Ilmiah Disusun sebagai salah satu syarat
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan**



Oleh :

**WIDYA NINGRUM
18002041**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK RADIOLOGI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
AWAL BROS PEKANBARU
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa, disetujui dan siap untuk dipertahankan dihadapkan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru.

JUDUL : **PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE
CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS
CHOLELIATHIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

PENYUSUN : **WIDYA NINGRUM**

NIM : **18002041**

Pekanbaru, 29 September 2021
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



(T. Mohd Yoshandi, M.Sc)
NIDN : 1020089302



(Supangat Hendro Pramono, S.E)
NIR :

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru



(Shelly Angella, M.Tr.Kes)
NIDN: 1022099201

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :




Telah disidangkan dan disahkan oleh Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru.

JUDUL : **PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS CHOLELIATHIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**


PENYUSUN : **WIDYA NINGRUM**

NIM : **18002041**

Pekanbaru, 29 September 2021

1. Penguji I : Aulia Annisa, M.Tr.ID ()
NUPN : 9910690486
2. Penguji II : T. Mohd Yoshandi, M.Sc ()
NIDN : 1020089302
3. Penguji III : Supangat Hendro Pramono, S.E ()

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma III
Teknik Radiologi


(Shelly Angella, M.Tr.Kes)
NIDN: 1022099201

Mengetahui
Ketua
STIKes Awal Bros Pekanbaru

(Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi, MM)
NIDN : 1012076501

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : WIDYA NINGRUM
Nim : 18002041
Judul Tugas Akhir : **PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE
CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS
CHOLELIATHIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis/diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 20 September 2021

Penulis,



(Widya Ningrum)
NIM : 18002041

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi :

Nama : Widya Ningrum
Tempat/ Tanggal Lahir : Sei Meranti, 19 September 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 3
Status : Mahasiswi
Nama Orang Tua
 Ayah : Mungkimin
 Ibu : Suryani
Alamat : Bagan Sinembah

Latar Belakang Pendidikan

Tahun 2006 s/d 2012 :SDN 028 Bahtera Makmur (Berijazah)
Tahun 2012 s/d 2015 :MTS AL-USMANIYAH Bagan Batu (Berijazah)
Tahun 2015 s/d 2018 :SMAN2 Bagan Sinembah (Berijazah)

Pekanbaru, 20 September 2021
Yang menyatakan

(Widya Ningrum)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pertama-tama puji syukur saya panjatkan pada Allah SWT atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan lancar. Dan Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

Papa dan mama tercinta sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada papa dan mama yang telah memberikan kasih sayang hingga sampai kakak dewasa, selalu mendoakan dan mendukung dalam segala hal apapun, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahkan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat papa dan mama bahagia karna kakak sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk papa dan mama yang selalu mendoakan kakak, selalu menasehati kakak menjadi lebih baik. Terimakasih papa.. Terimakasih mama, untuk keluarga besar aku yang selalu mendokan aku sampai saat ini, aku bisa seperti sekrang ini, terimakasih atas dukungannya

Pada dosen-dosen yang sudah susah payah memberikan ilmu, terimakasih atas bimbingannya selama 3 tahun ini, terutama pada dosen pembimbing bapak T.Mohd.Yoshandi, M.Sc bapak Supangat Hendro Pramono,S.E dan Ibu Aulia Annisa, M.Tr.Kes.ID saya minta maaf sudah banyak merepotkan bapak dan ibu.

Pada seluruh teman-teman aku seperjuangan angkatan 2018, yang sangat aku sayangi terimakasih udah saling ngebantu dalam segala hal apa pun, saling mendoakan, mendukung, makasih udah menguatakan kalau lagi putus asa, mengingatkan kalau lagi malas, semoga kita lebih sukses kedepanya amin yaallah.

Untuk senior radiografer di rumah sakit RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang sudah membantu saya penelitian, mohon maaf setelah merepotkan terutama kepada kepala ruangan kak uli dan kakak-kakak abang-abang lain nya terimakasih telah membantu saya.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *T-TUBE CHOLANGIOGRAPHY* DENGAN KLINIS *CHOLELIATIASIS* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU”**. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan bidang Teknik Radiologi di STIKes Awal Bros Pekanbaru.

Dalam penyusunan tidak lepas dari adanya hambatan dan kesulitan. Namun berkat bimbingan dan dorongan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Maka selayaknya penulis menghaturkan ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yang banyak memberikan dorongan dan dukungan berupa moril maupun materi, dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik
2. Dr. Dra. Wiwik Suryandartiwi, MM sebagai Ketua STIKes Awal Bros Pekanbaru
3. Shelly Angella, M.Tr.Kes sebagai Ketua Prodi STIKes Awal Bros Pekanbaru
4. Aulia Annisa, M.Tr.Kes. ID sebagai Penguji
5. T. Mohd. Yoshandi, M.Sc sebagai Pembimbing I
6. Supangat Hendro Pramono, SE sebagai Pembimbing II

7. Rosmaulina Siregar, AMR sebagai Kepala Ruangan Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
8. Segenap Dosen Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru, yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
9. Semua rekan-rekan dan teman seperjuangan khususnya Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru Angkatan II.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini yang tidak dapat peneliti sampaikan satu persatu, terima kasih banyak atas semuanya.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi kita semua.

Pekanbaru, 20 September 2021

Widya Ningrum

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN KTI	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	4
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.4 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.4.1 BagiPeneliti	4
1.4.2 Bagi Tempat Penelitian	5
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan	5
1.4.4 Bagi Responden	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 TINJAUAN TEORITIS	6
2.1.1 Anatomi Fisiologi.....	6

2.1.2 Patologi	8
2.1.3 Sinar-X.....	10
2.1.4 <i>Computed Radiography</i>	14
2.1.5 Media Kontras	16
2.1.6 Prosedur Pemeriksaan.....	17
2.2 KERANGKA TEORI	25
2.3 PENELITIAN TERKAIT.....	25
2.4 PERTANYAAN PENELITIAN	27
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 JENIS DAN DESAIN PENELITIAN.....	30
3.2 SUBYEK PENELITIAN.....	30
3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	30
3.4 ALUR PENELITIAN	31
3.5 INSTRUMEN PENELITIAN.....	32
3.6 PENGUMPULAN DATA	32
3.7 ANALISIS DATA	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 HASIL PENELITIAN	35
4.2 PEMBAHASAN PENELITIAN	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 KESIMPULAN	51
5.2 SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kandung empedu dan saluran empedu ekstrahepatik	6
Gambar 2.2	Pesawat Sinar-X.....	12
Gambar 2.3	<i>Bucky Stand</i>	12
Gambar 2.4	Kaset.....	13
Gambar 2.5	<i>Image Plate</i>	14
Gambar 2.6	<i>Image Reader</i>	14
Gambar 2.7	<i>Computer Radiography</i>	15
Gambar 2.8	<i>Radiograph of biliary duct sand T-tube cholangiogram</i>	20
Gambar 2.9	<i>Postoperative cholangiogram with T-tube catheter</i>	22
Gambar 2.10	Proyeksi RPO (AP Oblik Kanan) <i>T-tube cholangiography</i>	23
Gambar 2.11	Proyeksi Lateral kanan	24
Gambar 4.1	Pesawat konvensional	36
Gambar 4.2	<i>Computed radiography</i>	37
Gambar 4.3	Printer	37
Gambar 4.4	Kaset.....	38
Gambar 4.5	<i>Fluoroscopy</i> di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau	39
Gambar 4.6	Selang T-tube.....	39
Gambar 4.7	Iopamiro 300 mL sebanyak 10 cc	40
Gambar 4.8	Larutan Aquades 25 mL sebanyak 10cc.....	40
Gambar 4.9	Sprit 20 cc	40
Gambar 4.10	Wadah bengkok	41
Gambar 4.11	Handscoon	41
Gambar 4.12	Tissue/Kapas.....	41
Gambar 4.13	Foto pendahuluan AP	47
Gambar 4.14	Foto Post Kontras.....	47

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	25
Bagan 3.1 Alur Penelitian	30

DAFTAR SINGKATAN

CR	: <i>Computed Radiography</i>
AP	: <i>Antero Posterior</i>
RPO	: <i>Right Posterior Oblique</i>
FFD	: <i>fokus film distance</i>
EI	: <i>Exposure index</i>
IP	: <i>Image plate</i>
USG	: <i>Ultrasonografi</i>
ERCP	: <i>Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography</i>
MRCP	: <i>Magnetic Resonance Cholangio pancreatography</i>
BUN	: Nitrogen urea darah

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Survey Awal
- Lampiran 2 Surat Balasan Izin Survey
- Lampiran 3 Surat Izin Kaji Etik
- Lampiran 4 Balasan Surat Izin Kaji Etik
- Lampiran 5 Surat Izin penelitian
- Lampiran 6 Balasan Surat Izin penelitian
- Lampiran 7 Pedoman Wawancara Dokter Radiologi
- Lampiran 8 Pedoman Wawancara Radiografer
- Lampiran 9 Pedoman wawancara Dokter Pengirim
- Lampiran 10 Transkrip Wawancara Dokter Radiologi 1
- Lampiran 11 Lembar Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden Penelitian Radiologi
- Lampiran 12 Transkrip Wawancara Radiografer 2
- Lampiran 13 Lembar Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden Penelitian Radiografer
- Lampiran 14 Transkrip Wawancara Radiografer 3
- Lampiran 15 Lembar Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden Penelitian Radiografer
- Lampiran 16 Dokumentasi Wawancara
- Lampiran 17 Form Observasi
- Lampiran 18 Surat Pengantar rontgen
- Lampiran 19 Hasil Bacaan
- Lampiran 20 Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 21 Lembar Konsultasi Pembimbing II

PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN *T-TUBE CHOLANGIOGRAPHY* DENGAN KLINIS *CHOLELIATHIASIS* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU

WIDYA NINGRUM¹⁾

¹⁾Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros

Email : wn91940@gmail.com

ABSTRAK

Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* Merupakan pemeriksaan radiologi pada sistem biliaris pada klinis Batu Empedu (*Choledocholithiasis*) yang menggunakan media kontras iodine water soluble non ionic yang dimasukan melalui *T-tube* (selang berbentuk T) yang dipasang pada duktus hepaticus komunis dan duktus koleduktus pada saat operasi pengambilan batu pada *ductus koledokus*. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menunjukkan ukuran dan kejelasan *ductus-ductus*, keadaan spinkter ampula *hepatopankreatika* (ampula vateri) dan untuk mengetahui adanya sisa-sisa atau batu-batu yang tidak terdeteksi. Proyeksi pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* yaitu plain foto *Antero Posterior* (AP), *Right Posterior Oblique* (RPO) dan *Lateral Post Media Kontras* namun di RSUD Arifin Ahmad hanya menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP Polos) dan *Antero Posterior* (AP Post Kontras).

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan study kasus melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi. Penelitian dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Ahmad pada bulan Agustus 2021.

Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan pesawat sinar-X *Fluoroscopy* dan penggunaan jenis media kontras water soluble dengan perbandingan 1 : 1, sebelum pemeriksaan dilakukan pasien diinstruksikan untuk berpuasa yang bertujuan pada saat pemasukkan media kontras. Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad hanya menggunakan 2 proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras, hal ini dinilai sudah cukup untuk mendapatkan hasil gambaran yang optimal. Namun apabila dokter belum dapat menegakkan diagnosa dengan tidak terlihat adanya sumbatan pada sistem *biliaris* maka dokter radiolog meminta kepada radiografer untuk melakukan proyeksi tambahan yaitu proyeksi RPO, dan Lateral.

Kata Kunci : *T-tube Cholangiography*, *Choledocholithiasis*, *Fluoroscopy*, AP Polos, AP Post Kontras
Kepustakaan : 17 (2009-2021)

MANAGEMENT OF T-TUBE CHOLANGIOGRAHY EXAMINATION WITH CLINICAL CHOLELIATHIASIS IN RADIOLOGICAL INSTALLATION ARIFIN ACHMAD Hospital, RIAU PROVINCE

WIDYA NINGRUM¹⁾

¹⁾Awal Bros College of Health Sciences (STIKes)

Email : wn91940@gmail.com

ABSTRACT

Examination of T-tube Cholangiography It is a radiological examination of the biliary system in the clinic of Gallstones (Cholelithiasis) using a non-ionic water soluble iodine contrast medium which is inserted through a T-tube (T-shaped tube) attached to the common hepatic duct and collecting duct at the time of surgery. removal of stones in the common bile duct. This examination aims to show the size and view of the ducts, the state of the hepatopancreatic ampulla sphincter (ampulla of Vater) and to determine the presence of remnants or undetected stones. The projections on the T-tube cholangiography examination are plain Antero Posterior (AP), Right Posterior Oblique (RPO) and Lateral Post Contrast Media, but at Arifin Ahmad Hospital only use Antero Posterior (AP Plain) and Antero Posterior (AP Post Contras) views.

This research uses descriptive qualitative research with a case study approach through field observations, interviews, and documentation. The research was conducted at the Radiology Installation of Arifin Ahmad Hospital in August 2021.

Examination of T-tube Cholangiography at the Radiology Installation of Arifin Achmad Hospital, Riau Province using X-ray fluoroscopy and the use of water soluble contrast media in a ratio of 1: 1, before the examination the patient was instructed to fast for the purpose of inserting contrast media. T-tube examination Cholangiography at the Radiology Installation of the Arifin Achmad Hospital uses only 2 projections of AP Plain and AP Post Contrast, this is considered sufficient to obtain optimal image results. However, if the doctor has not been able to establish a diagnosis with no visible blockage in the biliary system, the radiologist asks the radiographer to perform additional projections, namely RPO and Lateral projections.

Keywords : T-tube Cholangiography, Cholelithiasis, Fluoroscopy, AP Plain, AP Post Contrast

Literature : 17 (2009-2021)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Radiologi merupakan ilmu kedokteran yang digunakan untuk melihat bagian tubuh manusia dengan memanfaatkan Sinar-X. Peranan bidang radiologi pada dunia kedokteran cukup penting terutama di dalam menegakkan hasil pemeriksaan atau diagnosa. Radiologi dibagi menjadi dua yaitu radiodiagnostik dan radioterapi (Trikasjono, dkk, 2015). Pelayanan radiologi telah diselenggarakan di berbagai rumah sakit seperti puskesmas, klinik swasta, dan rumah sakit di seluruh Indonesia yang bertujuan untuk membantu menegakkan diagnosa suatu penyakit dengan memanfaatkan sinar-X yang menghasilkan sebuah citra radiografi (Sparginanda dkk, 2017).

Pemeriksaan radiografi sangat dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa yang terdapat kelainan pada tubuh manusia, karena hasil gambaran radiograf mampu menggambarkan struktur dan anatomi tubuh manusia sehingga dapat menghasilkan gambaran radiograf yang akurat dan informatif, seperti pemeriksaan *T-tube cholangiography* atau disebut dengan pemeriksaan sistem *biliaris* yang dilakukan melalui kateter *T-tube* atau kateter pigtail (Long, Rollins dan Smith, 2016).

Sistem *Biliaris* merupakan suatu saluran yang mengalirkan empedu dari hati ke dalam *duodenum*. Berdasarkan lokasinya terbagi menjadi *intrahepatik* dan *ekstrahepatik*. Sistem *Biliaris* mencakup hati, kandung empedu dan *ductus-ductus* terkait (Sherwood, 2012).

Hati adalah organ terbesar dalam tubuh dan terlindung oleh tulang rusuk kuadran kanan atas perut. Hal ini menjaga posisi ligamen peritoneal dari tekanan intra abdominal dari otot-otot dinding perut. Beberapa fungsi hati yaitu berperan dalam metabolisme zat yang terkirim melalui sirkulasi portal, termasuk dalam pembekuan darah, penyimpanan vitamin b, dan bahan lainnya, detoksifikasi dan ekskresi berbagai zat (Kowalczyk, 2014).

Kantung empedu merupakan bagian dari sistem empedu yang terletak di dalam rongga perut sebelah kanan, tepat di antara bagian bawah lobus kanan dan lobus quadratus *liver*. Kantung empedu memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 30 – 50 mililiter. Dari tampak depan, bagian atas kantung empedu tertutupi oleh *liver*. Sementara itu, bagian bawahnya berbatasan langsung dengan bagian awal usus 12 jari. Kantung empedu terhubung dengan percabangan saluran yang disebut pohon *bilier*. Cairan empedu yang dihasilkan nantinya akan dialirkan menuju usus melalui saluran ini. Pada pohon *bilier*, percabangan menuju hati dan pankreas (Yuliati, 2021).

Beberapa kelainan pada sistem biliari antara lain *Choledocholithiasis*, *Cholecystitis*, *Neoplasma*, *Stenosis biliaris*. Batu empedu (*cholelithiasis*) adalah adanya batu di saluran empedu, Batu empedu bisa terbentuk di dalam saluran empedu atau bermigrasi dari kantong empedu. Seringkali batu-batu ini menyebabkan penyumbatan di saluran. Gejalanya meliputi nyeri di kuadran kanan atas, sakit kuning, dan terkadang *pancreatitis* (Bontranger, 2018).

Jenis pemeriksaan pada sistem biliari antara lain ERCP, MRCP, dan USG. Menurut Frank (2016), pemeriksaan spesifik untuk mengetahui adanya kelainan

pada sistem *biliaris* seperti halnya batu empedu yaitu *Cholecystography* dan *Cholangiography*. *Cholecystography* yaitu pemeriksaan secara radiologi pada kandung empedu, sedangkan *Cholangiography* yaitu pemeriksaan secara radiologi pada *ductus biliaris* atau dikenal dengan nama *T-tube Cholangiography*.

Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* menggunakan media kontras positif yang dimasukkan melalui *T-tube* (selang berbentuk T) yang dipasang pada duktus hepatikus komunis dan duktus koleduktus pada saat operasi pengambilan batu pada *ductus koledokus*. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menunjukkan ukuran dan kejelasan *ductus-ductus*, keadaan spinkter ampula *hepatopankreatika* (ampula vateri) dan untuk mengetahui adanya sisa-sisa atau batu-batu yang tidak terdeteksi sebelumnya atau kondisi patologis lain (Frank, 2016).

Proyeksi yang dibuat pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* adalah plain foto *Antero Posterior (AP)*, *Right Posterior Oblique (RPO)* dan *Lateral Post Media Kontras*. Media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* yaitu media kontras iodine water soluble non ionic sebanyak 20-30 cc dengan aquabides dengan perbandingan 1:1, dimana konsentrasi media kontras tidak lebih dari 25- 30% karena batu batu kecil tidak dapat terdeteksi pada media kontras dengan konsentrasi yang tinggi (Frank, 2016).

Berdasarkan observasi survey awal dari penelitian penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau hanya menggunakan proyeksi *Antero Posterior (AP Polos)* dan *Antero Posterior (AP Post Kontras)*, Sedangkan menurut *merril's* 2016 yang menyatakan bahwa *T-tube Cholangiography* menggunakan proyeksi *Antero Posterior (AP)*,

Right Posterior Oblique (RPO), Lateral, sehingga terdapat perbedaan antara teori *merril's* dengan lapangan.

Dari latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah menampilkan gambaran yang baik, hal ini dapat di tuangkan dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah dengan judul “penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *Cholelithiasis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana teknik pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
- 1.2.2 Apakah di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau hanya menggunakan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari proposal penelitian ini, sebagai berikut:

- 1.3.1 Untuk mengetahui bagaimana teknik pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
- 1.3.2 Untuk mengetahui apakah di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau hanya menggunakan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

- 1.4.1 Bagi peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa teknik

radiologi dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography* menggunakan media kontras.

1.4.2 Bagi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi rumah sakit sebagai masukan dalam melakukan pemeriksaan *T-tube cholangiography* dengan klinis cholelithiasis.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi perpustakaan bagi mahasiswa jurusan Teknik Radiologi STIKes Awal Bros Pekanbaru dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography*.

1.4.4 Bagi Responden

Dapat menjadi ilmu pengetahuan dan wawasan terhadap yang peneliti lakukan dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography*.

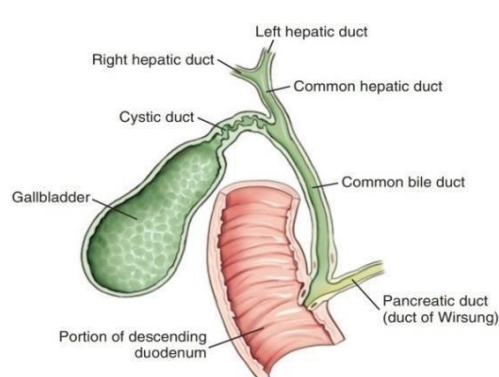
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORITIS

2.1.1 Anatomi Fisiologi

Kandung empedu dan saluran empedu *ekstrahepatik* (terletak di luar dari hati). Empedu terbentuk dalam *lobulus* hati dan berjalan melewati saluran kecil hingga besar ke bagian kanan atau kiri saluran hati. Saluran *hepatik* kanan dan kiri bergabung menjadi saluran *hepatik* umum. Empedu dibawa ke kantong empedu melalui saluran kistik untuk penyimpanan sementara, atau disekresikan langsung ke *duodenum* melalui saluran empedu umum (terjadi gelombang peristaltik). Saluran empedu umum ini bergabung dengan saluran *pankreas* pada *hepatopancreatikus sfingter*, yang bermuara ke *duodenum* melalui *papila duodenum* (Lampignano dan Kendrick, 2017).



Gambar 2.1 Kandung empedu dan saluran empedu *ekstrahepatik* (Lampignano dan Kendrick, 2017)

Duktus hepaticus kiri lebih panjang dari kanan dan memiliki resiko lebih besar untuk berdilatasi sebagai akibat dari *obstruksi* pada bagian *distal*. Kedua *ductus* bergabung membentuk *ductus hepaticus* komunis dengan panjang sekitar 1-4 cm dan diameter sekitar 4 mm. Panjang *ductus kistikus* sekitar 3-4 cm dengan diameter antara 1-3 mm yang berisi beberapa lipatan membran terdiri dari 3-12 lipatan, berbentuk katup *spiral heister* yang berfungsi untuk mencegah distensi atau runtuhnya duktus sistikus. Panjang *ductus koledokus* sekitar 7-11 cm dengan diameter 5-10 mm (Lampignano dan Kendrick, 2017).

Empedu merupakan kantong kecil berwarna hijau yang terletak *diposterior* hati, kandung empedu berfungsi sebagai *reservoir* tempat penyimpanan untuk empedu sampai diperlukan untuk pencernaan. Kandung empedu juga memekatkan empedu dengan *mengabsorpsi* air. Fungsi empedu saat masuk saluran pencernaan makanan yang mengandung lemak menstimulasi sekresi *kolesistokinin* sebagai respon terhadap *kolesistokinin*, kandung empedu menyimpan sekitar 50 ml empedu, melepaskan empedu tersebut kedalam *duodenum*. Empedu mengemulsifikasikan lemak dalam sebagian makanan yang dicerna. Selama penyimpanan dalam kandung empedu, empedu menjadi lebih pekat yang meningkatkan potensi dan mengintensifkan efeknya pada lemak (Peate dan Muralitharan, 2018).

212 Patologi

2.1.2.1 *Cholelithiasis*

Cholelithiasis atau disebut batu empedu, *gallstones*, *biliary calculus*. Istilah *Cholelithiasis* menunjukkan batu yang berada didalam kandung empedu. Batu empedu terbuat dari beberapa komponen empedu berupa kolesterol, kalsium, protein, *bilirubin*, garam empedu, asam lemak dan *fosfolipid* (Selvi, et al 2011).

Unsur buangan dengan proporsi yang bervariasi biasanya berwarna hijau, kuning, coklat, atau hitam, tergantung pada proporsi kandungannya (Tyanto, 2011). Penanganan *cholelithiasis* dibedakan menjadi dua yaitu penatalaksanaan non bedah dan bedah. Ada juga yang membagi berdasarkan ada tidaknya gejala yang menyertai *cholelithiasis*, yaitu penatalaksanaan pada *cholelithiasis simtomatik* dan *cholelithiasis yang asimtomatik*. Pada *cholelithiasis* yang asimtomatik, perlu dijelaskan pada pasien bahwa tidak diperlukan tindakan sampai *cholelithiasis* menjadi simtomatik. *Cholelithiasis* ditegakkan berdasarkan *anamnesis*, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan laboratorium meliputi pemeriksaan darah lengkap, tes fungsi *hepar*, serta *bilirubin urine* 2,5. Pemeriksaan penunjang lainnya berupa

Ultrasonografi (USG), *Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography* (ERCP), dan *Magnetic Resonance Cholangio pancreatography* (MRCP). Pada umumnya, *Ultrasonografi* (USG) merupakan pencitraan pilihan pertama untuk mendiagnosis batu kandung empedu dengan sensitivitas tinggi melebihi 95%, sedangkan untuk deteksi batu saluran empedu sensitivitasnya lebih rendah berkisar antara 18-74% (wisda Widiastuti, 2019).

2.1.2.2 *Choledocholiyhiasis*

Choledocholiyhiasis adalah adanya batu dalam saluran empedu dan merupakan suatu kondisi umum dan bias menimbulkan sebagai komplikasi. Pada umumnya komposisi utama batu adalah kplestrol. (Levine, Gore 2011).

Terdapat 2 golongan batu empedu, yaitu:

a. Batu kolesterol

Merupakan jenis batu yang terbanyak dan mengandung lebih dari 50% kolestrol (51% - 99%). Bentuknya bulat atau oval dengan permukaan yang halus dan sedikit granuler, bewarna kuning pucat dengan bagian inti yang lebih gelap, batu jenis ini sebgian besar bersifat *radiolusen* dan biasanya *soliter* (widiastuty, 2010).

b. Batu pigmen

Batu pigmen mengandung unsur kalsium (40 – 60%) sedangkan kadar kolestrolnya kurang dari 30%, komponen utamanya ialah kalsium bilirubinat dengan jalinan musim glikoprotein-garam kalsium. Terdapat 2 jenis batu pigmen yaitu pigmen *black* dan pigmen *brown* (Widiastuty, 2010).

2.1.3 Sinar-X

2.1.3.1 Sejarah Sinar-X

Sejarah singkat ditemukan sinar-x dimulai pada tanggal 8 November 1895, *Wilhelm Conrad Roentgen* seorang profesor fisika dan rektor universitas *wuerzburg* dijerman dengan sungguh-sungguh melakukan penelitian tabung sinar katoda. Rontgen membungkus tabung dengan suatu kertas hitam agar tidak terjadi kebocoran dari dalam tabung keluar, kemudian membuat ruang penelitian menjadi gelap (Rudi, et al 2012).

2.1.3.2 Proses Terjadinya Sinar-X

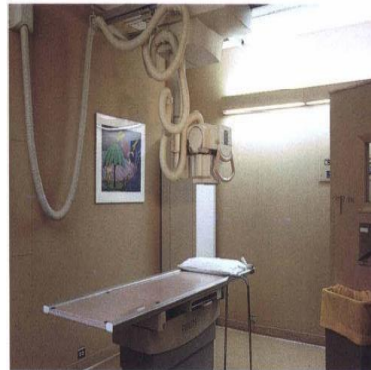
Terbentuknya sinar-X terjadi bermula dari aliran arus listrik menuju filamen katoda. Pemanasan filamen katoda atau sering disebut dengan proses termionik, akan melepaskan elektron terluar dari atom filamen katoda dan berkumpul disekitar katoda. Lalu diberikan beda potensial tinggi antara anoda dan katoda yang

mengakibatkan kumpulan elektron bergerak dan menumbuk anoda. Tumbukan elektron pada anoda dihentikan mendadak sehingga sinar-X sering disebut dengan *breamstahlung* (Utami, et al 2018).

2.1.3.3 Komponen Pesawat Sinar-X

a. Pesawat sinar-X

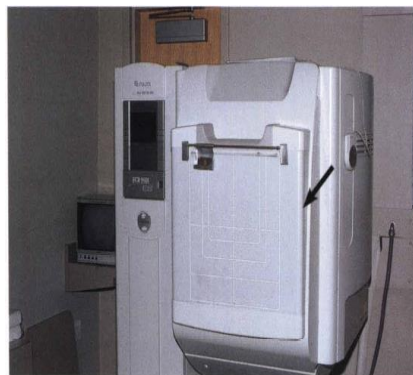
Pesawat sinar-X merupakan sebuah alat yang bisa menghasilkan sinar-X. Pada pesawat sinar-X terdapat bagian-bagian yang sangat penting yaitu tabung sinar-X, katoda dan anoda. Tabung sinar-X merupakan sebuah tabung yang terbuat dari bahan gelas yang hampa udara. Didalam tabung sinar-X inilah terbentuk sinar-X. Katoda berfungsi sebagai sumber elektron berbentuk filamen dari tungsten. Pada katoda ada bagian yang disebut dengan focusing cup yang berada disekitar filament yang berfungsi menampung elektron yang selanjutnya akan dipercepat menuju anoda dengan memberikan beda potensial antara anoda dan katoda. Anoda berfungsi menghentikan gerakan elektron yang melaju dari katoda. Anoda terbuat dari bahan tungsten 90% dan rhenium 10% (Utami, et al 2018).



Gambar 2.2 Pesawat sinar-X (Long, BruceW, 2016)

b. *Bucky Stand*

Bucky stand yaitu alat untuk menyaring sinar-X, dalam bucky terdapat juga kaset x ray, serta ada grid yang berfungsi untuk mengurangi radiasi sekunder.



Gambar 2.3 Bucky stand (Long, Bruce W, 2016)

c. Kaset

Kaset sinar-X adalah sebuah kotak pipih yang kedap cahaya. Kaset berfungsi sebagai tempat meletakkan film saat film itu hendak di eksposi oleh sinar-X. Dengan kaset berada didalamnya tidak akan terbakar akibat cahaya tampak sebab

kaset dirancang kedap cahaya maksudnya tidak ada sedikitpun cahaya yang bias masuk kedalam kaset. Didalam kaset biasanya terdapat *intensifying screen*. Seperti pada kaset radiografi konvensional. Kaset CR memiliki ciri ringan, kuat dan dapat digunakan berulang-ulang. Kaset CR berfungsi sebagai pelindung IP dan tempat penyimpanan IP menuju alat CR reader. Secara umum kaset CR terbungkus dengan plastik hanya pada bagian belakang terbuat dari lembaran tipis aluminium yang berfungsi untuk menyerap sinar-X.



Gambar 2.4 Kaset (Long, Bruce W, 2016)

d. *Image Plate*

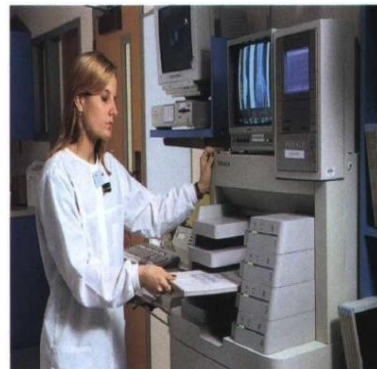
Pada *computed radiography* (CR), bayangan laten tersimpan dalam *image plate* (IP) yang terbuat dari unsur *phosphor* tepatnya adalah *barium fluoride phosphor*. *Image plate* (IP) Dilengkapi dengan barcode yang berfungsi untuk dapat dikenali saat dilakukan pembacaan pada CR reader.



Gambar 2.5 *Image Plate* (Utami et al, 2018)

e. *Image Reader*

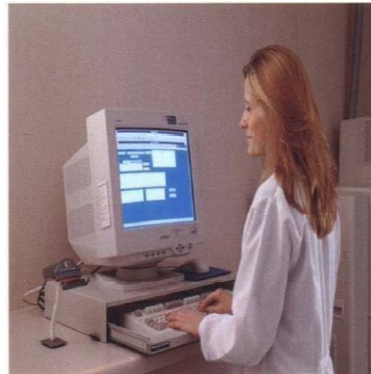
Image reader berfungsi sebagai pembaca dan mengolah gambar yang diperoleh dari *Image plate*.



Gambar 2.6 *Image Reader* (Long, Bruce W, 2016).

214 CR (*Computed Radiography*)

Computer radiography adalah untuk melakukan proses scanning, rekonstruksi atau pengolahan data, menampilkan gambar (*display image*) serta menganalisa gambar.



Gambar 2.7 *Computed Radiography* (Long, Bruce W, 2016)

Penggunaan seperangkat komputer dalam bidang radiografi dimulai pada tahun 1970. Saat itu *Hounsfield* dan *Allan Comark* membuat alat, proses pengolahan data dan pembentukan rekonstruksi gambar dilakukan dengan bantuan komputer. Pada tahun yang sama muncul inovasi digitalisasi pada pemeriksaan radiografi konvensional dengan diperkenalkan alat CR oleh perusahaan fuji (Utami et al, 2018).

Awal diperkenalkan alat CR, proses pembentukan gambaran masih membutuhkan waktu yang lama. Namun dalam perkembangannya saat ini proses pembentukan gambar dapat dilihat pada monitor hanya membutuhkan waktu kurang dari satu menit. Salah satu kelebihan penggunaan pada CR yaitu proses pembentukan gambar dalam kondisi terang atau *daylight system*.

2.1.4.1 Cara Kerja CR

Kaset CR yang telah digunakan dalam pemeriksaan radiografi atau terekspose, akan menstimulasi *phosphor* pada IP dan meninggalkan elektron-elektron yang terperangkap sebagai

representasi dan intensitas transmisi sinar-x setelah melewati objek tubuh pasien. Lalu kaset IP akan dibaca dengan cara memasukkan ke dalam CR *reader*, ketika kaset dimasukkan ke dalam CR *reader* secara mekanik dan otomatis, IP akan dikeluarkan dari kaset dan dilakukan scanning untuk mendapatkan data representasi intensitas transmisi sinar x, selanjutnya dikirim ke komputer dan ditampilkan dalam layar monitor menjadi sebuah radiografi (Utami et al, 2018).

2.1.5 Media Kontras

Media kontras adalah suatu bahan yang dimasukkan ke dalam tubuh pasien untuk membantu pemeriksaan radiografi, sehingga media yang dimasukkan tampak lebih *radiolucen* pada organ tubuh yang akan diperiksa. Bahan kontras merupakan senyawa-senyawa yang digunakan dalam meningkatkan visualisasi (*visibility*) struktur- struktur internal pada sebuah pencitraan diagnostik medik. Fungsi media kontras untuk membedakan jaringan yang tidak dapat terlihat dalam radiografi (pocut dan lasmitha, 2020). Media kontras negatif tidak diuraikan karena strukturnya jelas yaitu O₂,CO₂. Demikian pula media kontras positif turunan barium yang hanya ada satu yaitu BaSO₄. Adapun media kontras yang dapat diuraikan adalah turunan iodium. Penggolongan media kontras intravascular dari turunan iodium:

- a. Media kontras larut dalam minyak. Contoh : *duroliopaque, pantopaque* dipakai pemeriksaan *mielografi*, *lipiodol* dipakai pemeriksaan *limfografi* dan lain-lain. Media kontras larut dalam air, terdiri dari :
- 1) *Monomerionik*. Contoh : *Telebrix, Urografin, Angiografín* dll.
 - 2) *Monomernonionik*. Contoh : *Iopamiron, Omnipaque, dan Ultravist*.
 - 3) *Dimerionik*. Contoh : *Hexabric*.
 - 4) *Dimernonionik*. Contoh : *Iovist, Visipaque*.

2.1.6 Prosedur Pemeriksaan

2.1.6.1 Persiapan dan Teknik Pemeriksaan

Prosedur pemeriksaan *T-tube Cholangiography*

menurut beberapa sumber buku :

- a. Menurut Bontrager's

Postoperative (T-Tube or Delayed) Cholangiography

- 1) Tujuan

Cholangiography pasca operasi, juga disebut *T-tube* atau *delayed*, biasanya dilakukan didepartemen radiologi setelah *kolesistektomi*. Dokter bedah mungkin khawatir masih ada batu sisa dalam saluran empedu yang tidak terdeteksi selama operasi. Jika kekhawatiran ini ada, dokter bedah akan menempatkan kateter khusus

berbentuk T ke dalam saluran empedu selama *kolesistektomi*. Kateter memanjang ke bagian luar tubuh dan dijepit.

2) Indikasi Klinis

Batu sisa yang tidak terdeteksi tetap berada di dalam saluran *biliaris* setelah operasi *kolangiogram*. *T-tube cholangiography* memungkinkan ahli radiologi untuk menentukan lokasi batu dan membuangnya jika mungkin, melalui kateter khusus. Daerah striktur dari saluran-saluran empedu mungkin telah menyempit seperti yang ditunjukkan selama operasi *kolangiogram*, ini mungkin memerlukan penyelidikan lebih lanjut.

3) Kontra Indikasi

Kontra indikasi utama untuk *Cholangiography T-tube* termasuk persensitif terhadap media kontras iodin, infeksi akut pada sistem *biliaris*, dan peningkatan kadar kreatinin atau nitrogen urea darah (BUN).

4) Persiapan Pasien

Persiapan pasien untuk *T-tube cholangiography* bervariasi berdasarkan protokol departemen. Prosedur harus dijelaskan dengan jelas kepada pasien, dan harus mengambil riwayat klinis yang cermat. Pasien harus

mengganti baju pasien dan harus puasa setidaknya 8 jam sebelum prosedur.

5) Peralatan Pencitraan

Fluoroscopy diperlukan selama injeksi media kontras. Gambar radiografi dapat diambil setelah prosedur *fluoroscopy*.

6) Aksesori Peralatan

Jarum suntik dengan berbagai ukuran, spuit, wadah bengkok, sarung tangan, dan tirai steril jika dibutuhkan.

7) Media Kontras

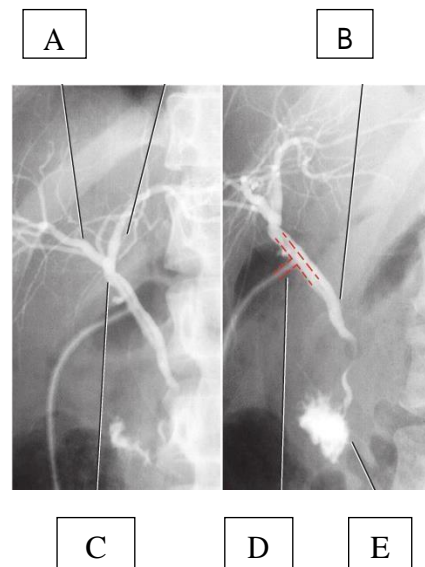
T-tube Cholangiography dilakukan menggunakan media kontras iodine yang larut dalam air (mungkin konsentrasi diencerkan untuk mencegah mengaburkan batu kecil).

8) Proses Injeksi

Setelah kateter *T-tube* dijepit, pembuangan cairan empedu yang berlebih dilakukan pada awal prosedur. Pada proses ini wadah bengkok disediakan. Gunakan sarung tangan selama prosedur pemeriksaan.

Setelah duktus dikosongkan dan dikontrol *fluoroscopy*, kontras *iodin* disuntikkan secara bertahap dan *fluorospot* film diambil. Penting untuk tidak memasukkan gelembung udara sembari menyuntikkan media kontras karena gelembung-gelembung ini dapat disalah artikan sebagai batu.

Jika sisa batu dapat dideteksi, dokter radiologi boleh membuangnya. Sebuah basket kateter ditempatkan di atas *guide wire*, dan batu dapat diambil.



Gambar 2.8 *Radiograph of biliary duct sand T-tube cholangiogram* (Lampiagnano et al, 2017)

Keterangan :

- A. *Left Hepatic Duct*
- B. *Common Bile Duct*
- C. *CommonHepaticDuct*

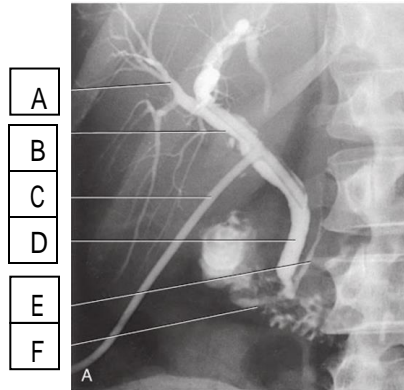
D. T- tube Catheter

E. Duodenum

b. Menurut Merrill's

Postoperative (T-Tube) Cholangiography

postoperative, delayed, dan *T-tube cholangiography* adalah istilah radiologis yang diterapkan pada pemeriksaan saluran empedu yang dilakukan melalui kateter *T-tube* atau kateter *pigtail* yang ditinggalkan disaluran umum hati dan empedu selama pengeringan pasca operasi. Kateter *pigtail* wajib untuk prosedur laparoskopi *biliaris* karena dapat ditempatkan secara perkutan. Kateter *T-tube* hanya ditempatkan selama prosedur bedah terbuka. Pemeriksaan ini dilakukan untuk menunjukkan *kaliber* dan patensi duktus, status *sfincter ampulla hepato pankreatis*, dan keberadaan batu sisa yang sebelumnya tidak terdeteksi atau kondisi patologis lainnya.



Gambar 2.9 Postoperative cholangiogram with T-tube catheter (Long Rollins dan Smith, 2016)

Keterangan :

- A. *Right Hepatic Duct*
- B. *Hepatic Duct*
- C. *T-Tube*
- D. *Commonbile Duck*
- E. *Pancreatc Duct*
- F. *Duodenum*

Cholangiography pasca operasi dilakukan di departemen radiologi. Persiapan awal biasanya terdiri dari hal-hal berikut:

- 1) Tabung *drainase* dijepit sehari sebelum pemeriksaan untuk membiarkan tabung diisi dengan empedu sebagai tindakan pencegahan terhadap gelembung udara yang memasuki saluran yang dapat mensimulasikan batu kolesterol.
- 2) Tidak boleh makan, Jika terdapat indikasi tertentu, maka pembersihan *enema* diberikan sekitar 1 jam

sebelum pemeriksaan. Premedikasi tidak diperlukan. Kontras yang digunakan adalah salah satu media kontras iodine yang larut dalam air (water soluble). Konsentrasi media kontras yang digunakan pada pasca operasi *Cholangiography* yang dianjurkan tidak lebih dari 25% hingga 30% karena batu-batu kecil dapat dikaburkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Setelah foto polos *abdomen* telah dibuat, pasien diposisikan dengan posisi RPO (*Right AP Oblique*) dengan kuadran kanan atas (*Right Upper Quadrant*) *abdomen* diatur ke garis tengah grid.



Gambar 2.10 Proyeksi RPO (AP Oblik Kanan) *T-tube Cholangiography*, menampilkan banyak batu di saluran empedu umum (panah). (Long, Rollins dan Smith, 2016)

Dengan Radiolog, media kontras disuntikkan dibawah control *fluoroscopy*, dengan spot dan

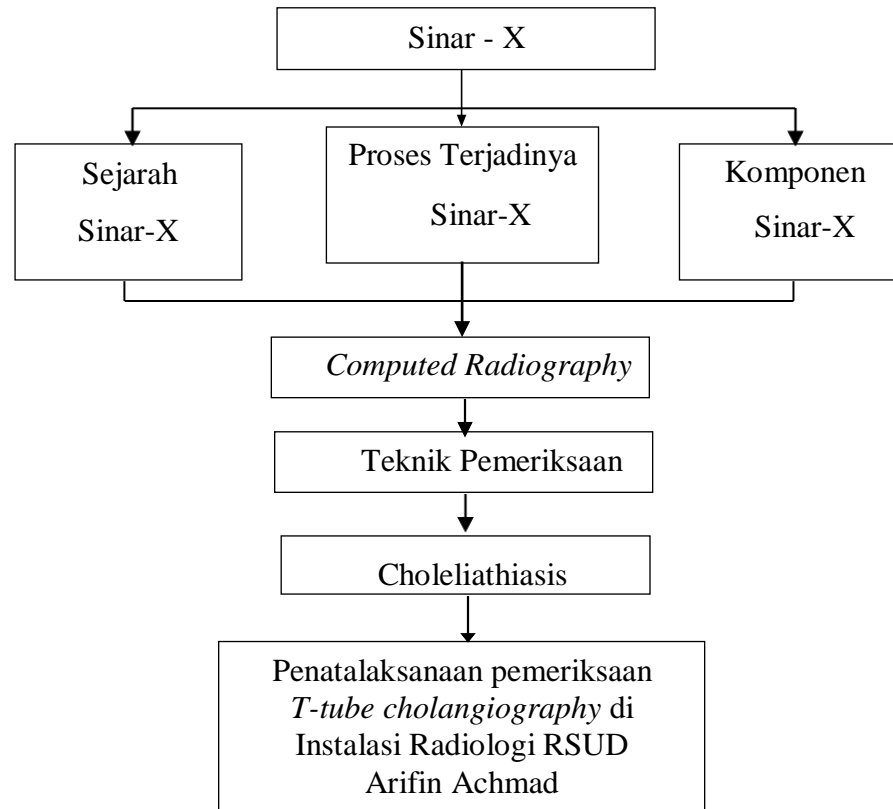
konvensional radiograf yang diminta. Kaset 10x12 inci (24x30cm²) diekspos secara berturut-turut disetiap tahap penyuntikan media kontras dan pada jarak waktu yang ditentukan sampai sebagian besar dari media kontras mengisi *duodenum*.

Stern, Schein, dan Jacobson menekankan pentingnya mendapatkan proyeksi *Lateral* untuk menampakkan anatomi percabangan *ductus hepaticus* dan mendeteksi kelainan. Klem tidak dilepas dari *T-tube* sebelum pemeriksaan selesai. Jadi pada penelitian ini pasien dimiringkan kesisi kanan.



Gambar 2.11 Proyeksi Lateral kanan yang menunjukkan lokasi AP dari *T-tube* (titik), CBD (panah), *ampula hepatopankreas* (kepala panah). (Long, Rollins dan Smith, 2016)

2.2 KERANGKA TEORI



Bagan 2.1 Kerangka Teori

2.3 PENELITIAN TERKAIT

Hasil dari penelitian ini berupa prosedur pemeriksaan *T-Tube Cholangiography*.

1. Penelitian Mia Novila Rahmanyah (2018) dengan judul penatalaksanaan pemeriksaan *T-Tube Cholangiography* dengan klinis *cholithiasis*. Berdasarkan perbedaan dari penelitian ini adalah alat yang digunakan tidak dilengkapi peralatan *fluoroscopy* sehingga tidak dapat melihat

perjalanan kontras secara langsung, namun begitu pekerja dan pasien tidak terpapar radiasi yang besar, persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras, bahan kontras yang dipakai bersifat larut dalam air karena telah teruji aman dan cepat disekresikan oleh tubuh, pemakaian kontras media yang diencerkan dengan NaCl untuk mengurangi kepekatan kontras sehingga tidak mengaburkan batu-batu kecil yang masih tervisualisasi di saluran empedu dan radiografer juga dapat menghemat penggunaan media kontras.

2. Penelitian Yoga Adi Nugraha (2017) dengan judul prosedur pemeriksaan *T-Tube Cholangiography* pada kasus *cholelithiasis*, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan *T-Tube Cholangiography*, berdasarkan perbedaan dari penelitian ini adalah alat yang digunakan tidak dilengkapi peralatan *fluoroscopy* sehingga tidak dapat melihat perjalanan kontras secara langsung, alat yang digunakan pada pemeriksaan yaitu pesawat konvensional dengan dilakukannya posisi *trendelenburg* pada proyeksi AP post media kontras dengan tujuan untuk mempercepat masuknya media kontras kedalam *bile duct*. persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras.

2.4 PERTANYAAN PENELITIAN

24.1 Berikut disajikan beberapa pertanyaan dengan judul penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *choleliatiasis* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau kepada radiolog sebagai responden dalam penelitian ini :

1. Berapakah normal ureum dan creatinin agar dapat dilakukan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
2. Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup untuk mendiagnosa pasien klinis *Choleliatiasis*?
3. Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah cukup menampakkan secara keseluruhan dari anatomi Kandung empedu?
4. Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup sehingga pemeriksaan seperti RPO dan Lateral yang tidak digunakan ?
5. Apakah ada kekurangan dari proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?
6. Apakah Proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah efektif dalam menegakkan diagnosa dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

7. Apa yang menjadi indikasi dilakukannya pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
8. Apakah perlu pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan menggunakan USG, CT-Scan atau MRCP ?

242 Berikut disajikan beberapa pertanyaan dengan judul penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *cholelithiasi* di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau kepada radiografer sebagai responden dalam penelitian ini :

1. Apakah ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
2. Bagaimana Teknik pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan pemasukan media kontras ?
3. Apa Saja Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
4. Bagaimana konsentrasi media kontras yang dipakai dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?
5. Apakah ada waktu tunggu pada saat pemasukan media kontras pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
6. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?
7. Apakah tujuan dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* pada proyeksi yang digunakan ?

8. Bagaimana menurut pengalaman dari responden kendala apa saja yang sering ditemukan pada saat melakukan pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS DAN DESAIN PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan study kasus. Dengan metode pengumpulan data yaitu observasi, dokumentasi dan wawancara. Analisis data dilakukan dengan model analisis interaktif.

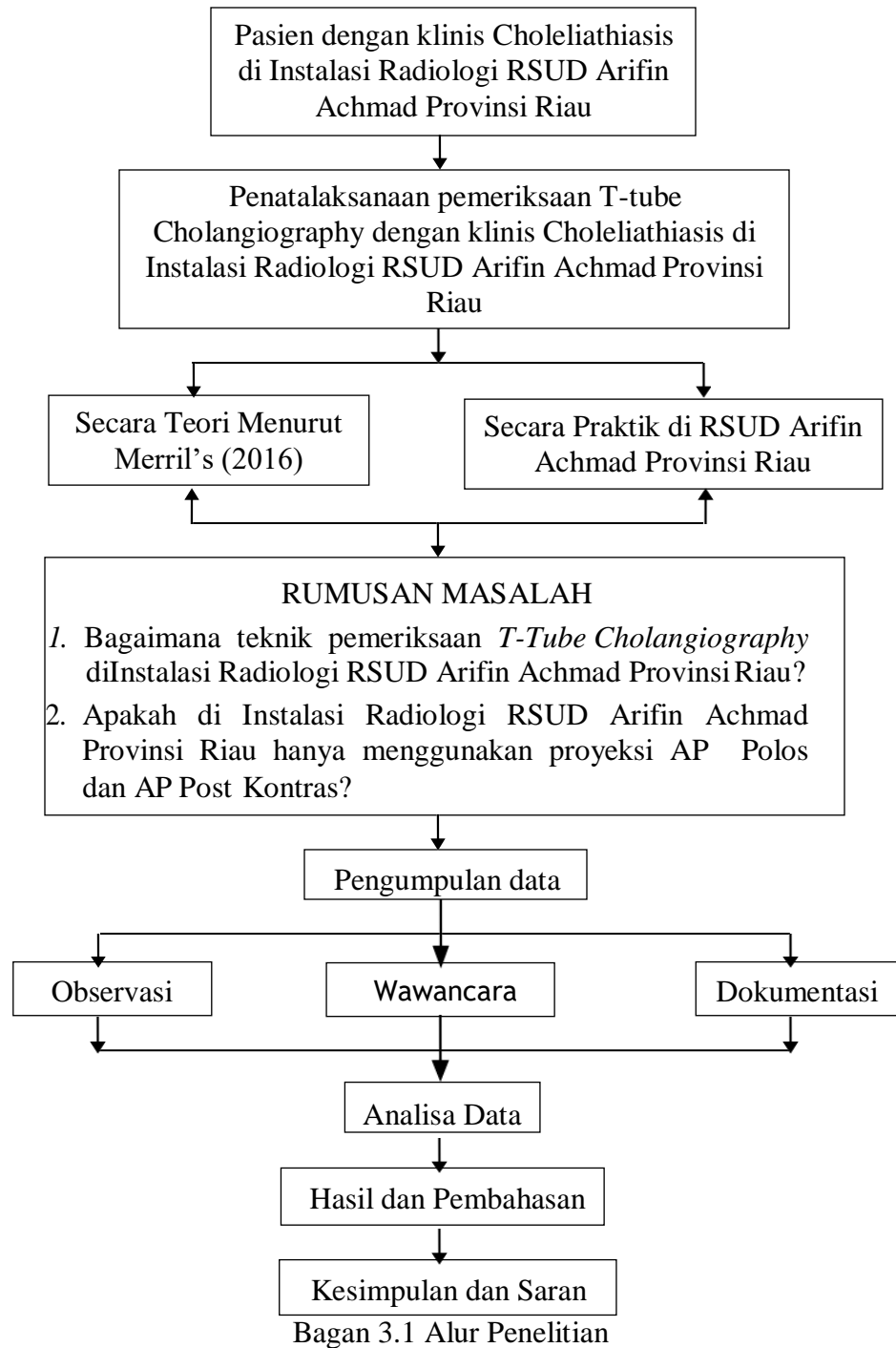
3.2 SUBYEK PENELITIAN

Subyek dalam penelitian Karya Tulis Ilmiah ini yaitu dengan 2 Radiografer 1 Dokter Spesialis Radiologi dan 1 Dokter Pengirim.

3.3 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan Agustus tahun 2021.

3.4 ALUR PENELITIAN



3.5 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mengenai penatalaksanaan pemeriksaan *T-Tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Sebagai berikut :

1. Pedoman Observasi
2. Pedoman Wawancara
3. *Fluoroscopy*
4. Kamera (dokumentasi)
5. Alat perekam suara (merekam wawancara)
6. Responden 2 Radiografer 1 dokter Spesialis Radiologi dan 1 dokter pengirim.

3.6 PENGUMPULAN DATA

3.6.1 Prosedur pengambilan dan pengumpulan data

Pengambilan data dilakukan dengan melakukan pemeriksaan *T-tube cholangiography* . Prosedur pengambilan dan pengumpulan data yaitu dengan :

1. Studi kepustakaan

Adapun studi kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan membaca buku radiologi yang berkaitan dengan penelitian serta artikel-artikel dan jurnal yang berasal dari internet.

2. Observasi

Metode ini dilakukan untuk melihat data yang terdapat di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, dengan melihat surat permintaan dari dokter pengirim, kemudian dilakukan oleh Radiografer, mengamati pemeriksaan *T-tube cholangiography* dari awal sampai pemeriksaan akhir pemeriksaan dengan langkah awal persiapan administrasi, persiapan pasien, pelaksanaan pemeriksaan *T-tube cholangiography* dan bacaan foto dari Dokter Spesialis Radiologi.

3. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data secara langsung dengan sumbernya dengan menggunakan format pertanyaan. Hasil wawancara kemudian dibuat dalam bentuk transkrip wawancara. Selanjutnya peneliti menyeleksi data penelitian hasil wawancara yang berhubungan dengan penelitian ini. Kemudian menarik kesimpulan dari semua data wawancara dan dibuat dengan sebenarnya.

4. Dokumentasi

Metode ini merupakan salah satu cara untuk menyimpan data-data yang kita lihat secara langsung di lapangan sebagai data keperluan penelitian yang berkaitan dengan

penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube cholangiography* dengan klinis *choleliathiasis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

3.7 ANALISIS DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah suatu usaha mengumpulkan dan menyusun data. Berikut ini adalah data yang digunakan oleh peneliti:

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah membuat rangkuman, memilih hal-hal pokok, memfokuskan hal-hal penting, mencari tema dan pola, serta membuang yang dianggap tidak perlu. Dengan demikian, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya serta mencari data tambahan jika diperlukan.

2. Penyajian Data

Penyajian data yaitu dilakukan agar data hasil reduksi terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga makin mudah dipahami.

3. Verifikasi Data

Langkah berikutnya dalam proses analisis data kualitatif adalah menarik kesimpulan berdasarkan temuan dan melakukan verifikasi data.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENELITIAN

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang telah dilakukan penulis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau mengenai penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube cholangiography* dengan klinis *cholelithiasis* maka penulis mendapatkan data sebagai berikut:

4.1.1 Data Pasien

- 1) Nama : Ny. T
- 2) Umur : 53 Tahun
- 3) Jenis Kelamin : Perempuan
- 4) Tanggal Pemeriksaan : 24 Agustus 2021
- 5) Diagnosa : *Cholelithiasis*

4.1.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebagai berikut:

4.1.2.1 Alat

1) Pesawat konvensional

Pesawat konvensional di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Merk Alat : VILLA
- b) Tipe Alat : 6100 C Rad
- c) Nomer Seri : Ccpd 0787 OLIO
- d) Kapasitas : 150 kV/ 640 Ma

Berikut adalah gambarannya:



Gambar 4.1 Pesawat konvensional di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

2) Unit Prosesing film

Unit prosesing film yang digunakan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah CR CAPSULA XL2. Berikut adalah gambarannya:



Gambar 4.2 CR CAPSULA XL2 di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Dan printer DRYPIX EDGE merek FUJI FILM. Berikut adalah gambarannya:



Gambar 4.3 printer DRYPIX EDGE di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

3) Kaset Imaging

Dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan kaset imaging dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Merk : FUJI FILM
- b) Type : FCR CC
- c) Ukuran : 35,4 x 43,0 cm

Berikut adalah gambarannya:



Gambar 4.4 Kaset imaging di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

4) Film Radiografi

Dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan film radiografi dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Merk : Agfa
- b) Type : DRYSTAR DT 2 B
- c) Ukuran : 25x30 cm²/ 10x12 inci

5) *Fluoroscopy*

Dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dilengkapi dengan alat *fluoroscopy* sebagai berikut :

- a) Merk : Siemens
- b) Type : Wixinos Agile
- c) No. Seri 63029



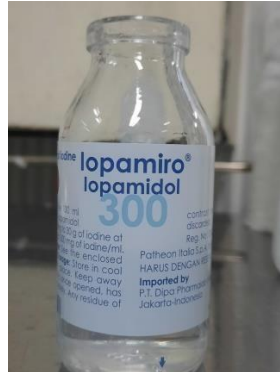
Gambar 4.5 *fluoroscopy* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

4.1.2.2 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 Selang T-tube



Gambar 4.7 Iopamiro 300 mL sebanyak 10 cc



Gambar 4.8 Larutan Aquades 25 mL sebanyak 10cc



Gambar 4.9 Spuit 20 cc



Gambar 4.10 Wadah bengkok



Gambar 4.11 Handscoon



Gambar 4.12 Tissue/Kapas

4.1.3 Prosedur Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* di Instalasi Radiologi

RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

4.1.3.1 Persiapan Pasien

Adapun persiapan Pasien Dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* berpuasa dari mulai terakhir makan malam jam 9 sebelum dilakukannya pemeriksaan. Persiapan alat dan bahannya berupa kontras media jenis iopamiro yang dicampurkan aquabides, kateter untuk memasukkan bahan kontrasnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan responden sebagai berikut :

“Persiapan bahan kontras iopamiro 10 ml kemudian aquabides yang kita persiapkan 10 ml. pertama pasien di periksa dimeja pemeriksaan dan dilakukan foto AP Pendahuluan, Lalu kita masukkan media kontras yang sudah di encerkan lewat selang T-tube sebanyak 20 cc, itu bervariasi, kalau kurang dapat ditambah sebanyak 20 cc, kemudian dilakukan foto AP Post Kontras”. (R3)

“Yang diperlukan persiapan pasien yang pertama berpuasa, yang kedua perlu persiapan bahan alat kontrasnya dan kateter untuk memasukkan kontras ke selang T-tube yang sudah menempel, dipakai kontras iopamiro yang diencerkan aquabides untuk melihat sumbatan pada saluran empedu”. (R2)

4.1.3.2 Persiapan Alat dan Bahan

Radiografer menginput data pasien di komputer CR, menyiapkan kaset, menyiapkan alat sinar-X tanpa dilengkapi

fluoroscopy dengan mengatur faktor eksposi penyinaran. Radiografer menyiapkan seluruh bahan yang akan digunakan untuk pemeriksaan *T-tube cholangiography*, salah satunya bahan kontras media yang berjenis water soluble sebanyak 10 cc dan larutan Aquades sebanyak 10 cc. Bahan kontras yang digunakan diencerkan. Jadi, kontras yang digunakan pada pemeriksaan ini adalah sebanyak 20 cc dengan perbandingan 1:1. Bahan kontras dimasukkan kedalam spuit 20 cc. Semua bahan pemeriksaan *T-tube cholangiography* diletakkan pada wadah bengkok. Pemasukan media kontras dilakukan pada saat setelah selesai dilakukannya AP, kemudian media kontras di injeksikan sampai media kontras habis kemudian dilakukan foto AP Post Kontras.

4.1.3.3 Prosedur Pemeriksaan dan Teknik Pemeriksaan

Perawat datang keruangan radiologi dengan membawa form pemeriksaan *T-tube cholangiography*. Pemeriksaan tersebut akan dilakukan diruangan radiologi. Proyeksi *T-tube cholangiography* dengan klinis choleliathiasis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan proyeksi *Antero Posterior* (AP) Pendahuluan dan AP Post kontras Sebagai berikut :

a. AP Pendahuluan

Tujuannya yaitu dapat melihat persiapan pasien dan menunjukkan densitas klasifikasi pada kandung empedu, beserta cabang-cabang saluran empedu.

PP : Pasien supine dengan tangan berada diatas kepala, dan kedua kaki di luruskan.

PO : Mid sagittal plain tubuh diatur di atur di pertengahan meja/grid, Kanan atas abdomen diatur pada pertengahan Meja pemeriksaan, *Prossesus xypoideus* batas bawah *crista iliaka*.

CR : Vertikal tegak lurus

CP : Garis MSP setinggi 2-3 inchi *crista Iliaka*, Eksposi dilakukan pada saat Pasien ekspirasi dan tahan nafas.

“Teknik pemeriksaan pertama yang dilakukan adalah pasien dilakukan foto pendahuluan untuk melihat persiapan pasien, apakah bisa dilanjutkan pemeriksaan atau tidak”.
(R3)

Pada foto pendahuluan, proyeksi yang digunakan adalah Antero Posterior (AP).

b. Foto AP Post Kontras

Teknik pemeriksaan ini yaitu injeksi media kontras. Tujuannya yaitu untuk melihat apakah ada sumbatan dan batu yang tersisa pada saluran-saluran yang ada di empedu.

PP : Pasien supine dengan tangan berada Diatas kepala, dan kedua kaki Diluruskan.

PO : Mid sagittal plain tubuh diatur di atur di pertengahan meja/grid, Kanan atas abdomen diatur pada pertengahan Meja pemeriksaan, *Prossesus xypoideus* batas bawah *crista iliaka*.

CR : Vertikal tegak lurus

CP : Garis MSP setinggi 2-3 inchi *crista Iliaka*.

“Teknik pemasukan media kontras dilakukan yaitu yang pertama mengklem kateter *T-tube* lalu mensterilisasikan kateter dengan kapas dan alkohol. Kemudian sambungkan spuit dengan ujung selang kateter, lalu klem dilepaskan dan dilakukan penyuntikan kontras media sebanyak 1 kali penyuntikan sampai kontras didalam spuit telah habis dan Proses injeksi dilakukan dengan hati-hati. Apabila media kontras belum memenuhi saluran yang ada diempedu maka media kontras ditambahkan 20 cc, kemudian kateter dijepit dan dilakukan Foto post kontras”. (R2)

“Teknik pemasukan media kontras terlebih dahulu membuka klem kateter dan mensterelisasikan selang dengan kapas agar

tidak ada sisa cairan empedu yang menempel dikateter, selanjutnya injeksi media kontras dilakukan dengan hati-hati agar tidak ada gelembung udara yang masuk kedalam sluran biliaris” (R3)

Foto post kontras yang dilakukan di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah proyeksi AP. Posisi pasien sama seperti foto pendahuluan. Setelah eksposi kemudian lakukan cek foto. Apabila hasil foto dokter sudah dapat menegakkan diagnosa pemeriksaan dapat dihentikan dan pasien diperbolehkan kembali ke ruang perawatan. Pada pasien Ny. T hanya dilakukan Proyeksi foto AP Polos dan AP post kontras saja.

4.1.4 Hasil Gambar dan Hasil Ekspertise

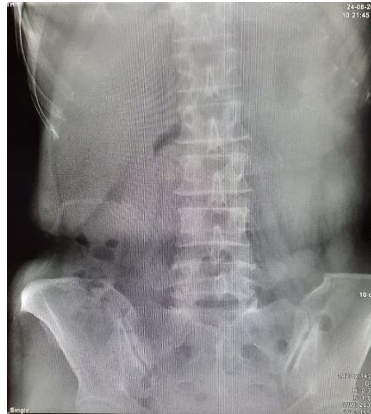
Pada pasien didapatkan hasil ekspertise dan hasil gambar sebagai berikut:

4.1.4.1 Hasil Ekspertise

Tampak kontras masuk melalui *T-tube* mengisi *ductus hepaticus dextra* dan *sinistra*, Tidak tampak gambaran batu radio opak pada cavum abdomen dan pelvis, *ductus hepaticus communis* dan *ductus choledocus* dan terus ke *duodenum*. Pasase

kontras lancar, dinding ductus regular, tidak tampak *filling defect* dan *additional shadow*.

4.1.4.2 Hasil Gambar



Gambar 4.13 Foto Pendahuluan Proyeksi AP



Gambar 4.14 Foto Post Kontras Proyeksi AP

4.2 PEMBAHASAN PENELITIAN

Dari hasil observasi telah dilakukan wawancara pada pemeriksaan *T-tube cholangiography* dengan klinis *cholelithiasis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana Teknik pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *cholelithiasis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Teknik Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* di Instalasi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang pertama perlunya persiapan alat dan bahan berupa *fluoroscopy*, *Imaging Reader*, *Imaging Plate* ukuran 35cm x 43cm, *computed radiografi* (CR), dan *Printer*. Pengambilan foto pertama adalah foto pendahuluan dengan proyeksi *Antero Posterior* (AP), hal ini bertujuan untuk melihat persiapan pasien sebelum dilakukannya tindakan, menentukan faktor eksposi, melihat letak organ yang akan diperiksa. Kemudian dilanjutkan dengan injeksi media kontras, media kontras yang digunakan yaitu 1 : 1 Iopamiro 10 cc, dan aquades 10 cc, yang pertama dilakukan adalah mengklem kateter agar selang kateter terisi cairan empedu sehingga meminimalisir udara masuk ke dalam kateter, lalu mensterilkan kateter pipa T dengan kapas dan alcohol agar tidak ada sisa empedu yang menempel di kateter. Selanjutnya memulai injeksi media kontras oleh radiografer. Selama injeksi radiografer berkomunikasi pada pasien dengan menanyakan apa yang dirasakan oleh pasien seperti apakah pasien merasa nyeri, dengan begitu radiografer dapat memastikan bahwa kontras yang diinjeksikan telah masuk kedalam saluran *biliaris* pasien. Proses

injeksi kontras dilakukan dengan hati-hati agar tidak ada gelembung udara yang masuk ke dalam saluran biliaris yang dapat menyerupai batu kolestrol. Setelah kontras masuk ke dalam saluran *biliaris*, radiolog meminta kepada radiografer untuk dilakukan foto AP Post kontras, selama pemeriksaan berlangsung dapat dilihat dilayar monitor *fluoroscopy*.

Berdasarkan teori Bontranger (2014) untuk pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sebaiknya menggunakan pesawat *fluoroscopy* karena dapat memantau perjalanan media kontras sehingga dapat mengetahui sejauh mana media kontras mengisi saluran saluran empedu dan melihat kelainan-kelainan serta pengambilan radiograf yang tepat, hal ini sejalan dengan yang dilakukan di rumah sakit.

Di instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau hanya menggunakan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras. Tujuan dilakukannya foto polos ialah untuk melihat persiapan pasien apakah sudah maksimal atau belum jika persiapan pasien sudah maksimal maka dapat dilanjutkan pemasukan media kontras. Setelah itu dilakukan AP Post kontras dengan tujuan untuk melihat adanya sumbatan pada saluran *ductus biliaris*.

Menurut teori merrill's (2016) pemeriksaan *T-tube Cholangiography* menggunakan 3 proyeksi *antero posterior (AP)*, *Oblique (RPO)*, *Lateral*. Adapun tujuan dari masing-masing proyeksi AP dapat menunjukkan klasifikasi pada kandung empedu, beserta cabang-cabang saluran *biliaris*, Proyeksi Lateral bertujuan untuk memperlihatkan *ductus hepaticus* dan mendeteksi kelainan,

Proyeksi RPO untuk melihat sistem *billiaris* dengan mendekatkan objek terhadap kaset.

Dalam pemeriksaan *T-tube cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad, proyeksi rutin yang digunakan hanya 2 proyeksi AP Polos dan AP Post kontras, namun apabila dokter belum dapat menegakkan diagnosa dengan tidak terlihat adanya sumbatan pada sistem *biliaris* maka dokter radiolog meminta kepada radiografer untuk melakukan proyeksi tambahan yaitu proyeksi RPO, dan Lateral.

Penulis menyimpulkan untuk proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dinilai sudah cukup untuk mendapatkan hasil gambaran yang optimal. Pada beberapa pasien dengan kasus tertentu yang tidak dapat terlihat sumbatan pada sistem *biliaris* diberikan proyeksi tambahan.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Karya tulis ilmiah yang berjudul Penatalaksanaan Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *Cholelithiasis* di Instalasi radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 5.1.1 Teknik pemeriksaan *T-tube Cholangiography* Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau menggunakan pesawat sinar-X *Fluoroscopy* dan penggunaan jenis media water soluble dengan perbandingan 1 : 1, sebelum pemeriksaan dilakukan pasien diinstruksikan terlebih dahulu untuk berpuasa yang bertujuan pada saat memasukkan media kontras, selain itu puasa bertujuan untuk melihat persiapan pasien.
- 5.1.2 Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad hanya menggunakan 2 proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras, hal ini dinilai sudah cukup untuk mendapatkan hasil gambaran yang optimal. Namun apabila dokter belum dapat menegakkan diagnosa dengan tidak terlihat adanya sumbatan pada sistem *biliaris* maka dokter radiolog meminta kepada radiografer untuk melakukan proyeksi tambahan yaitu proyeksi RPO, dan Lateral.

5.2 SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas dari hasil penelitian penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan klinis *Cholelithiasis* di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, Adapun saran yang ingin peneliti sampaikan :

- 521 Untuk mengurangi radiasi yang diterima pasien dan petugas radiologi sebaiknya pemeriksaan *T-tube cholangiography* dilakukan menggunakan pesawat sinar-X konvensional dari pada pesawat *fluoroscopy*.
- 522 Pemeriksaan *T-tube cholangiography* proyeksi RPO sebaiknya dilakukan, dikarenakan pada proyeksi ini saluran ductusnya akan lebih terlihat optimal pada gambaran radiograf.

DAFTAR PUSTAKA

- Bontrager, kennet L. 2018. *Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Missouri: Mosby,Inc.
- Cahyono, S. (2009) *BATU EMPEDU*. Diedit oleh I. S U. Yogyakarta: Kanisius Anggota IKAPI.
- Fuadi, A. (2010). *Laparoskopi: Teknologi Canggih dalam Pengelolaan Pembedahan : Sains Medika, 2*.
- Frank,Eugene D, Long, Bruce W, Smith, Barbara J. 2016. *Merril's Atlas of Radiographic Positioning and Positioning and Procedures*.
- Indrati, Rini 2017. *Proteksi radiasi bidang radiodiagnostik dan intervensional. Malang*.
- Ian Peate dan Mulitharan nair. 2018. *At a glance anatomi dan fisiologi. elnga. Indonesia*.
- Lampignano, J.P. dan Kendrick,L.E. 2017. *Bontrager's Radiographic Positioning and Related Anatomy*. Ninth. StLouis: Elsevier.
- Long, B.W.Rollins,J.H. Dan Smith,B.J. 2016. *Merrill's Atlas Of Radiographic Positioning & Procedures*. Thirteenth. StLouis : Elsevier Mosby.
- Masturoh, Imas & Anggita T, Nauri. 2018. *Metedologi Penelitian kesehatan*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Pocut, lasmita. 2020. *Journal aceh medika* “Penatalaksanaan pemeriksaan barium enema menggunakan bahan media kontras water solunle pada kasus hirschsprung di instalasi radiologi sakit umum daerah dr.zainoel abidin. Banda aceh.
- Rudi, Pratiwi,dan susilo. 2012. *journal physics* Pengukuran paparan radiasi pesawat sinar-x di instalasi radiodiagnostik untuk proteksi radiasi. Semarang.
- Selvi, R. T. Pammy sinha, dan subramaniam. 2011. “a Clinicopathological

- Study of Cholecystitis With Special Reference To Anal Ysis of Cholelithiasis,” International Journal of Basic Medical Science
- Sparzinanda, dkk., 2017. *Pengaruh Faktor Eksposi Terhadap Kualitas Citra Radiografi, Journal Online of Physics*, Vol.3 (1)
- Trikasjono, Toto, dkk. 2015. *Analisis Paparan Radiasi Lingkungan Ruang Radiologi di Rumah Sakit Dengan Program Delphi. Jurnal Teknologi Elektro*,3(6),158
- Utami, Asih Puji., dkk. 2018. *Radiologi Dasar 1*. Magelang. Penerbit Inti Medika Pustaka
- Widiastuty, A.S.2010. Patogenesis Batu Empedu
- Yuliati. 2021. Fungsi Empedu, Cairan Penting untuk Mencerna Lemak dari Makanan, Hallo dokter.

Lampiran 1

SURAT IZIN SURVEY AWAL

AWAL BROS PEKANBARU

No : 042 /C.1a/STIKes-ABP/D3/04.2021 Pekanbaru, 05 April 2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Survey Awal

Kepada Yth :
Bapak/Ibu Direktur RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
di-
Tempat

Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.


Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Survey Awal untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Widya Ningrum
Nim : 18002041
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan T-tube Cholangiography dengan Klinis Cholelithiasis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru



Shelly Angella, M.Tr.Kes
NIDN. 1022099201


Tembusan:
1.Arsip

Jl. Karya Bakti No. 8 Simp. BPG, Kel. Bambu Kuning,
Kec. Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28141
Telp. (0761) 8409768/0822 7626 8786
Email : stikes.awalbrospekanbaru@gmail.com

Lampiran 2

BALASAN SURAT IZIN SURVEY AWAL

 **PEMERINTAH PROVINSI RIAU**
RSUD ARIFIN ACHMAD
Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
Pekanbaru



Nomor : 072 / DIKLIT - RSUD / 072
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Pengambilan Data

Pekanbaru, 29 April 2021
Kepada
Yth. Kepala Instalasi Radiologi
di-
Pekanbaru

Menindaklanjuti surat dari Ketua Program Studi Diploma III STIKes Awal Bros Pekanbaru, Nomor : 042/C.1a/STIKes-ABP/D3/04.2021, tanggal 05 April 2021, perihal izin Pengambilan Data untuk keperluan penyusunan skripsi yaitu :

Nama : Widya Nigrum
NIM : 18002041
Program Studi : DIII. Teknik Radiologi
Judul : *Penatalaksanaan Pemeriksaan T-tube Cholangiography dengan Klinik Cholelithisis di instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.*

Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi izin pengambilan data dimaksud dengan ketentuan sbb :

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pengambilan data tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).
3. Pengambilan data berlaku selama 1 (satu) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.
4. Pengambilan data ini tidak dibenarkan untuk memfoto, fotocopy dan menscanner.
5. Pengambilan data hanya berlaku untuk data sekunder pasien

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharapkan kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

**DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU,**

dr. H. NUZELLY HUSNEDI, MARS
Pembina Utama Muda
NIP: 19640202 198912 1 002

Tembusan Kepada Yth :
1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

Scanned by TapScanner

BALASAN SURAT KAJI ETIK



UNIT ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
ETHICAL REVIEW BOARD FOR MEDICINE & HEALTH RESEARCH
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS RIAU
Jl. Diponegoro No. 1 Pekanbaru, Riau, Indonesia Kode Pos 28133
Telpon : +62(0761) 839264, Email: kajietik@gmail.com
NOMOR KEPK : 1471032P

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK **ETHICAL CLEARANCE**

No : B / 000 /UN19.5.1.1.8/UEPKK/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Widya Ningrum
Principal Investigator

Pembimbing : 1. T. Mohd. Yoshandi, M.Sc
Advisor 2. Supangat Hendro Pramono, SE

Nama Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru
Name of the Institution

Dengan Judul : PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE
Title CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS CHOLELIATHIASIS
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU

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 Guideline. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.


Keterangan Lolos Kaji Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 27 Agustus 2021 sampai dengan tanggal 27 Agustus 2022 dan dapat diperbaharui dengan pemberitahuan maksimal 30 hari sebelum masa berlaku habis.

This Ethical Clearance is Applicable from August 27, 2021 until August 27, 2022 and renewal must be submitted at least 30 days prior to expired date.



Lampiran 5

SURAT IZIN PENELITIAN



Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
AWAL BROS PEKANBARU

No : 116 /C.1a/STIKes-ABP/D3/08.2021 Pekanbaru, 19 Agustus 2021
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth :
Direktur RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau
di-
Tempat

Semoga Bapak/Ibu selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa dan sukses dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

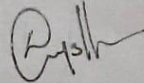
Teriring puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berdasarkan kalender Akademik Prodi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Awal Bros Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021, bahwa Mahasiswa/i kami akan melaksanakan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI).

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mohon Bapak/Ibu dapat memberi izin Penelitian untuk Mahasiswa/i kami dibawah ini :

Nama : Widya Ningrum
Nim : 18001041
Dengan Judul : Penatalaksanaan Pemeriksaan T-Tube Cholangiography dengan Klinis Cholelithiasis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Demikian surat permohonan izin ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Radiologi
STIKes Awal Bros Pekanbaru


Shelly Angella, M.Tr. Kes
NIDN. 1022099201

Tembusan :
1. Arsip

Jl. Karya Bakti No. 8 Simp. BPG, Kel. Bambu Kuning,
Kec. Tenayan R
Tel Scanned by TapScanner

Lampiran 6

BALASAN SURAT IZIN PENELITIAN



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
RSUD ARIFIN ACHMAD**

Jl. Diponegoro No. 2 Telp. (0761) - 23418, 21618, 21657, Fax (0761) - 20253
Pekanbaru



Nomor : 071 / RSUD – DIKLIT / 098 Pekanbaru, 26 Oktober 2021
Sifat : Biasa Kepada
Lampiran : - Yth. Kepala Instalasi Radiologi
Hal : Izin Penelitian di-
Pekanbaru

Menindaklanjuti surat dari Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Awal Bros Pekanbaru, Nomor : 116/C.1a/STIKES-ABP/D3/06.2021, tanggal 19 Agustus 2021, perihal izin Penelitian untuk keperluan penyusunan Karya Tulis Ilmiah yaitu :

Nama : Widya Ningrum
NIM : 18001041
Program Studi : DIII. Teknik Radiologi
Judul : *Penatalaksanaan pemeriksaan T-Tube Cholangiography dengan klinis Cholelithiasis di Instalasi Rdaologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.*

Dengan ini pihak RSUD Arifin Achmad dapat memberi Izin Penelitian dimaksud dengan ketentuan sbb:

1. Kepada yang bersangkutan tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Penelitian tidak melakukan tindakan teknis/medis secara langsung kepada responden (pasien).
3. Penelitian berlaku selama 3 (tiga) bulan terhitung dari tanggal penerbitan surat ini.

Dapat disampaikan bahwa untuk efektif dan efisien kegiatan tersebut, diharap kepada Saudara dapat membantu memberikan data / informasi yang diperlukan.

Demikian disampaikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

**Pt. DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD
PROVINSI RIAU,**

**drg. WAN FAJRIATUL MAMNUNAH, Sp.KG
Pembina**

NIP: 19780618200903 2 001

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Direktur Keuangan
2. Wakil Direktur Medik dan Keperawatan
3. Arsip

Lampiran 7

**PANDUAN WAWANCARA DOKTER SPESIALIS RADIOLOGI
INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Judul : Penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography*
Dengan Klinis *Cholelithiasis* Di Instalasi Radiologi
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Pewawancara : Widya Ningrum

Daftar Pertanyaan Kepada Dokter Spesialis Radiologi :

1. Berapakah normal ureum dan creatinin agar dapat dilakukan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
2. Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup untuk mendiagnosa pasien klinis *Cholelithiasis*?
3. Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah cukup menampakkan secara keseluruhan dari anatomi Kandung empedu?
4. Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup sehingga pemeriksaan seperti RPO dan Lateral yang tidak digunakan ?
5. Apakah ada kekurangan dari proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
6. Apakah Proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah efektif dalam menegakkan diagnosa dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

7. Apa yang menjadi indikasi dilakukannya pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
8. Apakah perlu pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan menggunakan USG, CT-Scan atau MRCP ?

Lampiran 8

**PANDUAN WAWANCARA RADIOGRAFER RADIOLOGI INSTALASI
RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Judul : Penatalaksanaan pemeriksaan *T-tube Cholangiography*
Dengan Klinis *Cholelithiasis* Di Instalasi Radiologi
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Pewawancara : Widya Ningrum

Daftar Pertanyaan Radiografer :

1. Apakah ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
2. Bagaimana Teknik pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan pemasukan media kontras ?
3. Apa Saja Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
4. Bagaimana konsentrasi media kontras yang dipakai dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?
5. Apakah ada waktu tunggu pada saat pemasukan media kontras pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?
6. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?

7. Apakah tujuan dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* pada proyeksi yang digunakan ?
8. Bagaimana menurut pengalaman dari responden kendala apa saja yang sering ditemukan pada saat melakukan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

Lampiran 9

**PANDUAN WAWANCARA DOKTER PENGIRIM DI RSUD
ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Judul : Penatalaksanaan pemeriksaan T-tube Cholangiography
Dengan Klinis Cholelithiasis Di Instalasi Radiologi
RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

Pewawancara : Widya Ningrum

Daftar Pertanyaan Kepada Dokter Pengirim :

1. Apa tanda-tanda atau gejala yang dialami oleh seorang yang terkena penyakit batu empedu ?
2. Apakah dampak terparah dari penyakit batu empedu ?
3. Tindakan apa yang dokter lakukan pertama kali jika ada pasien dengan klinis batu empedu?
4. Kenapa untuk pemeriksaan *T-tube cholangiography* diarahkan ke radiologi ?
5. Apakah pemeriksaan radiologi sangat penting untuk mendiagnosa hasil dari penyakit batu empedu ?

Lampiran 10

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Hari/Tanggal : Rabu 06 Oktober 2021

Nama : dr. H Sp.Rad (R1)

Tempat : Ruang dokter

Pewawancara : Widya Ningrum

Pentranskip : Widya Ningrum

Hasil Transkrip

P : Berapakah normal ureum dan creatinin agar dapat dilakukan
Pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R1 : Dibawah <1,5 mgl, Ureum 10-15 mg/dl

P : Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam
pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup untuk
mendiagnosa pasien klinis *Choleliatiasis*?

R1 : Sudah

P : Apakah dengan proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah
cukup menampakkan secara keseluruhan dari anatomi Kandung
empedu?

R1 : Sudah

P : Apakah ada kelebihan dari proyeksi AP Polos dan AP Post

Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* sudah cukup sehingga pemeriksaan seperti RPO dan Lateral yang tidak digunakan ?

R1 : Sudah

P : Apakah ada kekurangan dari proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R1 : Tidak ada kekurangan

P : Apakah Proyeksi AP Polos dan AP Post Kontras sudah efektif dalam menegakkan diagnosa dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R1 : Sudah

P : Apa yang menjadi indikasi dilakukannya pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R1 : Melihat adanya batu empedu

P : Apakah perlu pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan menggunakan USG, CT-Scan atau MRCP ?

R1 : Tidak

Lampiran 11

**PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN
PENELITIAN**

Dengan menandatangani lembar ini, saya :

Nama : dr. Hendra F. Saragih, Sp. Rad.

Jenis Kelamin : Laki-Laki

Jabatan : Dokter Spesialis Radiologi

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS CHOLELITIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD" yang akan dilakukan oleh Widya Ningrum Program Studi Diploma III Teknik Radiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Awal Bros Pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden penelitian ini.

Pekanbaru, 6 Mei 2021

Yang Menyatakan


dr. Hendra F. Saragih Sp. Rad.

Lampiran 12

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Nama : Tn. H (R2)

Tempat : Ruang panoramik

Pewawancara : Widya Ningrum

Pentranskrip : Widya Ningrum

Hasil Transkrip

P : Apakah ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R2 : Pasien berpuasa, Mengurangi bicara

P : Bagaimana Teknik pemeriksaan *T-tube Cholangiography* dengan pemasukan media kontras ?

R2 : Teknik pemasukan media kontras yaitu yang pertama mengklem kateter t-tube dan mensterilisasikan keteter dengan kapas, lalu sambungkan spuit dengan kateter, klem dilepaskan dan dilakukan penyuntikan media kontras sebanyak 1 kali sampai spuit telah habis, proses pemasukan media kontras dengan hati-hati kemudian kateter diklem dan dilakukan foto post kontras.

p : Apa Saja Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan *T-tube*

Cholangiography ?

R2 : AP, AP Post Kontras

P : Bagaimana konsentrasi media kontras yang dipakai dalam pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?

R2 : 20 cc, 10 cc media kontras, 10 cc Aquades, jika media kontras belum Mengisi sepenuhnya ke dalam saluran ductus empedu maka akan diberi penambahan 20 cc media kontras.

P : Apakah ada waktu tunggu pada saat pemasukan media kontras pada pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R2 : 20 Menit

P : Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan *T-tube Cholangiography*?

R2 : 15-20 Menit

P : Apakah tujuan dari pemeriksaan *T-tube Cholangiography* pada proyeksi yang digunakan ?

R2 : Untuk melihat persiapan pasien, dan media kontras Mengisi saluran dari ductus hepaticus dan duodenum serta dapat melihat organ yang akan diperiksa.

P : Bagaimana menurut pengalaman dari responden kendala apa saja yang sering ditemukan pada saat melakukan pemeriksaan *T-tube Cholangiography* ?

R2 : Adanya sumbatan pada ductus hepaticus sehingga pemasukan media kontras membutuhkan penambahan waktu

Lampiran 13

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Nama : Herman, Amd. Rad
Jenis Kelamin : Laki - Laki
Tempat Instalasi : RSUD Arifin Achmad provinsi Riau

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Penatalaksanaan pemeriksaan T-tube Cholangiography dengan klinis Cholelithiasis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau" yang akan dilakukan oleh widya ningrum Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes awal brok pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pekanbaru, 05 Oktober 2021

Yang Menyatakan

()

Lampiran 14

**TRANSKIP WAWANCARA RESPONDEN INSTALASI RADIOLOGI
RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU**

Nama : Ny. Pasmiasi (R3)

Tempat : Ruang Panoramik

Pewawancara : Widya Ningrum

Pentranskrip : Widya Ningrum

Hasil Transkrip

P : Apakah ada persiapan khusus yang dilakukan sebelum pemeriksaan T-tube Cholangiography ?

R3 : Pasien berpuasa setelah makan malam, Mengurangi berbicara.

P : Bagaimana Teknik pemeriksaan T-tube Cholangiography dengan pemasangan media kontras ?

R3 : Dibuat posisi AP polos, Untuk melihat persiapan pasien lalu cek foto, mulai dengan foto post kontras terlebih dahulu membuka klem kateter dan menstrelisasikan selang dengan kapas agar tidak ada sisa empedu yang menempel di kateter, selanjutnya injeksi media kontras dilakukan dengan hati-hati agar tidak ada gelembung udara yang masuk ke dalam saluran biliaris.

- p : Apa Saja Proyeksi yang digunakan dalam pemeriksaan T-tube Cholangiography ?
- R3 : AP, AP post kontras, dan jika ada penambahan proyeksi RPO permintaan dari dokter apabila ductus belum terlihat.
- P : Bagaimana konsentrasi media kontras yang dipakai dalam pemeriksaan T-tube Cholangiography?
- R3 : 20 cc, 10 cc media kontras, 10 aquabides
- P : Apakah ada waktu tunggu pada saat pemasukan media kontras pada pemeriksaan T-tube Cholangiography ?
- R3 : Kalau ada sumbatan ditunggu 10-15 menit
- P : Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk pemeriksaan T-tube Cholangiography?
- R3 : Kurang lebih 30 menit
- P : Apakah tujuan dari pemeriksaan T-tube Cholangiography pada proyeksi yang digunakan ?
- R3 : Melihat organ yang akan diperiksa mulai dari ductus hepaticus dan duodenum.
- P : Bagaimana menurut pengalaman dari responden kendala apa saja yang sering ditemukan pada saat melakukan pemeriksaan T-tube Cholangiography ?
- R3 : Pasien kesakitan pada saat pemasukan media kontras sehingga mengakibatkan gambaran foto bergoyang.

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

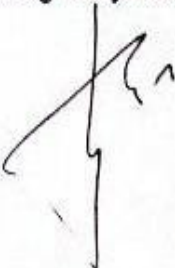
Nama : PSMIATI, Amd. Rad
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Instalasi : RSUD Arifin Achmad provinsi Riau

Memberikan persetujuan untuk menjadi responden dalam penelitian yang berjudul "Penatalaksanaan pemeriksaan T-tube Cholangiography dengan klinis Cholelithiasis di Instalasi Radiologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau" yang akan dilakukan oleh widya ningrum Program Studi Diploma III Teknik Radiologi STIKes awal bros pekanbaru.

Saya telah dijelaskan bahwa jawaban pertanyaan ini hanya digunakan untuk keperluan penelitian dan saya secara sukarela bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Pekanbaru, 05 Oktober 2021

Yang Menyatakan

()

Lampiran 16

DOKUMENTASI WAWANCARA RADIOGRAFER



DOKUMENTASI WAWANCARA DOKTER RADIOLOGI



Lampiran 17

FORM OBSERVASI

1. SURAT PENGANTAR RONTGEN
2. HASIL BACAAN
3. PERSIAPAN PASIEN
 - a) Melakukan pemeriksaan laboratorium
 - b) Makanan lunak
 - c) Tidak boleh banyak bicara
 - d) Berpuasa
 - e) Melakukan skintest
4. PERSIAPAN ALAT dan BAHAN
 - a) Pesawat Sinar-X
 - b) Kaset 35x43 cm
 - c) Printer
 - d) *Computer radiography (CR)*
 - e) *Fluoroscopy*
 - f) Syringe 20 ml
 - g) Iopamiro 300 ml
 - h) Aquades 25 ml
 - i) Handscoon
 - j) Mangkok bengkok
 - k) Tissue/kapas

SURAT PENGANTAR RONTGEN

RONTGEN

KLINIK PEMBERIKAHAN KESEHATAN
(MEDICAL CHECK UP)

RSUD ARIFIN ACHMAD
PRORINSI RIAU

SURAT PENGANTAR RONTGEN

Id yang lengkap dan jelas

NO. RM : 01067176

Umur : 53 K. Jenis Kelamin : ♀

Pemeriksaan yang diminta :
Rontgen ulu hati per t.w.a.

NAMA : [Redacted]

ALAMAT : [Redacted]

PEKERJAAN : 24/8/21

TELAH DIREGISTRASI

Dr. Sindya S. KRD
NIP. 19860101010000000

Tanggal Permisian : 23/8/21


Keterangan Klinik Penderita
Peri. Sgpr. era. 28) 4. dia

Zd

RM. 32

Lampiran 19

HASIL BACAAN

	BLUD RSUD Arifin Achmad Jl. Diponegoro No.2 Pekanbaru Telp.(0761) 21618, 23418, 21657 FAX.(0761) 20253
HASIL PEMERIKSAAN RADIOLOGI	
Nama Pasien	NO RM : 01067176
Umur/Jenis Kelami	Tanggal : 25 Agustus 2021
Ruangan	No Reg. : 2108009601 - No. 2108281126
Dokter Pengirim : Suindra, dr, SpB	No. Photo :
Jenis Pemeriksaan : -Pemeriksaan radiologi, toraks; satu proyeksi, frontal	
YTH TS,	
24.08.2021	
X - foto cholangiografi T tube :	
BNO : tidak tampak gambaran batu radio opak pada cavum abdomen dan pelvis.	
Cholangiografi T tube :	
Tampak kontras masuk melalui T tube mengisi ductus hepaticus dextra dan sinistra, ductus hepaticus communis dan ductus choledocus dan terus ke duodenum.	
Pasase kontras lancar.	
Dinding ductus regular.	
Tidak tampak filling defect dan additional shadow.	
Kesan : Pasase kontras lancar ke duodenum	
25.08.2021	
X - foto thorax :	
Cor : kontur tidak membesar	
Pulmo : corakan bronkovaskular normal.	
infiltrat (-).	
Diafragma dan sinus kostofrenikus normal.	
Kesan :	
Cor : dalam batas normal.	
Pulmo : tidak tampak kelainan.	
Pekanbaru, 25 Agustus 2021 Radiolog	
Dian Yasmianti, dr, SpRad	

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING I

Nama : Widya Ningrum
NIM : 18002041
Judul KTI : Penatalaksanaan Pemeriksaan T-tube Cholangiography
Dengan klinis Choleliathiasis di Instalasi Radiologi RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau
Nama Pembimbing I : T.Mohd.Yoshandi, M.Sc

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	24 Juni 2021	Konsultasi proposal	
2.	15 juli 2021	Revisian Proposal	
3.	28 Juli 2021	Revisian bab 1-3	
4.	2 September 2021	Revisian	
5.	14 September 2021	Acc seminar hasil	
6.	23 September 2021	Konsultasi pasien	
7.	8 November 2021	Revisian Kti	
8.	8 November 2021	Revisian hasil naskah publikasi	
9.	9 November 2021	Acc Karya Tulis Ilmiah	

Pekanbaru, 20 September 2021

Pembimbing I



(T.Mohd.Yoshandi, M.Sc)

NIDN :1020089302

Lampiran 21

LEMBAR KONSUL PEMBIMBING II

Nama : Widya Ningrum
NIM : 18002041
Judul KTI : Penatalaksanaan Pemeriksaan T-tube Cholangiography
Dengan klinis Cholelithiasis di Instalasi Radiologi RSUD
Arifin Achmad Provinsi Riau
Nama Pembimbing I : Supangat Hendro Pramono S.E

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	TTD
1.	14 Januari 2021	Membahas Masalah Konsul	HA
2.	19 Februari 2021	Konsul Bab 1-3	HA
3.	9 Maret 2021	Refisi	HA
4.	28 Juli 2021	Perbaikan Tulisan	HA
5.	28 Juli 2021	Revisi Proposal	HA
6.	10 September 2021	Revisi Bab IV dan Bab V	HA
7.	13 September 2021	Acc Seminar Hasil	HA
8.	7 November 2021	Revisi Karya Tulis Ilmiah	HA
9.	8 November 2021	Naskah Publikasi	HA
10.	9 November 2021	Acc Karya Tulis Ilmiah	HA

Pekanbaru, 20 September 2021

Pembimbing II



(Supangat Hendro Pramono S.E)
NIR