

Analisis Pemeriksaan CT Scan Abdomen Dengan Kontras Pada Klinis Ileus Obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

Alifah Rizky Octavia¹

¹AKTEK Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali

Ni Putu Rita Jeniyanthi²

²Departemen Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

I Kadek Sukadana³

³AKTEK Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali

Korespondensi penulis : octaviaalifah0@gmail.com

ABSTRACT. *The diagnosis of obstructive ileus is confirmed by a CT Scan of the abdomen. The CT Scan of the Abdomen examination procedure with contrast in clinical obstructive ileus at Bhayangkara Hospital Makassar uses intravenous contrast injection. This study aims to analyze abdominal CT Scans with contrast in cases of obstructive ileus and the contrast media injection technique used. This type of research is descriptive qualitative with a case study approach. This research was conducted at Bhayangkara Hospital Makassar. Data collection methods and were carried out by means of observation, interviews, and documentation. The results of this study show that the abdominal protocol, then pre contrast scanning is carried out. 50 ml of contrast is administered intravenously. The abdominal CT Scan examination procedure with contrast in cases of obstructive ileus at Bhayangkara Hospital Makassar only uses intravenous administration of contrast media because it is sufficient for diagnosis and the examination time is shorter.*

Keywords : *Obstructive ileus, CT Scan, Intravenous*

ABSTRAK. Penegakan diagnosa ileus obstruktif yaitu dengan pemeriksaan CT Scan abdomen. Prosedur pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar menggunakan injeksi kontras melalui intravena dengan injektor. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada kasus ileus obstruktif dan teknik injeksi media kontras yang digunakan. Jenis penelitian ini bersifat kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan CT Scan abdomen menggunakan protokol abdomen kontras, selanjutnya dilakukan scanning pre kontras. Kontras dimasukkan sebanyak 50 ml melalui intravena. Kemudian dilakukan scanning post kontras selanjutnya citra di rekonstruksi. Prosedur pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar hanya menggunakan pemasukan kontras melalui intravena karena sudah cukup untuk mendiagnosa dan waktu pemeriksaannya jadi lebih singkat.

Kata Kunci : Ileus Obstruktif, CT Scan, Intravena

PENDAHULUAN

Abdomen adalah rongga terbesar dalam tubuh yang bentuknya lonjong dan meluas dari diafragma sampai pelvis. Organ-organ yang terdapat di dalam abdomen di antaranya organ traktus urinarius, traktus digestivus, organ genital, serta organ penting lainnya. Rongga abdomen pelvis terbagi atas sembilan region. [1]

Salah satu patologi yang terjadi pada abdomen adalah obstruksi usus atau ileus. Pengertian ileus yaitu penyumbatan/kelumpuhan pada area usus yang menyebabkan akumulasi pada area lokasi penyumbatan. [2]

Ileus obstruktif yaitu suatu keadaan dimana terdapat sumbatan yang disebabkan oleh kelainan di dalam lumen, dinding, dan benda asing diluar usus. Serta terdapat adanya kelainan vaskuler di dalam segmen usus sehingga terjadi nekrosis pada segmen usus. Ileus obstruktif termasuk kategori CITO (darurat) sehingga memerlukan penanganan segera.[3]

Pemeriksaan CT Scan abdomen terbagi menjadi CT non kontras dan dengan kontras. CT non kontras digunakan untuk evaluasi ginjal, dan sistem saluran kemih, mendeteksi hematoma, perfosi usus, nefrolitiasis dan screening untuk kanker colon (CT colonography). [4] Indikasi untuk pemeriksaan CT Scan dengan kontras adalah apendisitis akut, stadium kanker, *diverticulitis*, dugaan komplikasi penyakit radang usus, pankreatitis. [5]

Pada analisis CT Scan abdomen dengan klinis ileus obstruktif, menggunakan media kontras. Media kontras yaitu suatu cairan khusus untuk menampakkan struktur pada area organ yang dibutuhkan baik anatomi maupun fisiologi dengan tujuan kontras tersebut dapat memperlihatkan citra mana yang terdapat adanya kelainan tumor ataupun yang lainnya. [6]

Persiapan pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif diawali dengan menanyakan riwayat medis pasien yaitu mengenai fungsi ginjal, alergi kontras, dan kondisi tiroid yang dapat membantu menentukan apakah bahan kontras beriodin bisa diberikan atau tidak. Setelah itu radiografer harus menjelaskan tentang pemeriksaan sebelum dan selama pemeriksaan. [7]

Pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras dilakukan dengan menggunakan media kontras positif yang dimasukkan melalui tiga tahap pemasukan kontras yaitu melalui oral, anal, dan intravena. Media kontras yang diminum (oral) diberikan pada saat persiapan pasien dengan memberikan kontras yang dicampur dengan air sebanyak tiga kali minum yaitu 2 jam sebelum pemeriksaan sebanyak 300 cc, 1 jam sebelum pemeriksaan sebanyak 200 cc, dan sebelum pemeriksaan dimulai sebanyak 200 cc. Kemudian baru dimasukkan media kontras melalui anal sebanyak 500 cc. Sedangkan media kontras yang dimasukkan melalui intravena diberikan setelah scan abdomen polos (pre kontras) pasien selesai. [8]

Pada tahun 2010, WHO menyebutkan bahwa penyakit pada saluran pencernaan termasuk dalam 10 besar penyakit penyebab kematian di dunia (WHO 2010). Di Indonesia penyakit saluran cerna. Berdasarkan data word health organization (2008), 1 dari 1000 penduduk di perkirakan mengalami ileus setiap tahun. Di amerika ada sekitar 3000.000-400.000 mengalami ileus setiap tahunnya. Dindonesia terdapat 7.059 yang di diagnosis ileus paratolik dan obstruktif yang dirawat inap 7.024 pasien rawat jalan. [9]

Penelitian sejenis terkait dengan analisis CT Scan abdomen dengan klinis ileus obstruktif pernah dilakukan oleh Yasafianty Valdera di RSUD kabupaten Tangerang, hasil

penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknik pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di RSUD kabupaten Tangerang dilakukan dengan menggunakan kontras intravena satu kali bolus dengan flowrate yang tidak menentu karena injeksi menggunakan tangan dan konsentrasi kontras yang digunakan hanya menggunakan yang tersedia saja. Kemudian metode pemasukan kontras yang digunakan melalui intravena untuk melihat batasan antara organ dan indikasi.

Berdasarkan observasi di unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar, analisis pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras klinis ileus obstruktif berbeda dengan yang di teori yaitu pada saat pemasukan media kontras yang dilakukan hanya dengan satu cara melalui intravena menggunakan injektor sedangkan pada teori media kontras dimasukkan melalui tiga cara yaitu oral, anal, dan intravena. Pemeriksaan CT Scan di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar tergolong sedikit yaitu hanya sekitar 5 pasien per 3 bulan. Unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar meminta pasien untuk melakukan beberapa persiapan sebelum melakukan pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras, yaitu pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui fungsi ginjal (ureum kreatinin), puasa 6 jam sebelum pemeriksaan, tidak mengkonsumsi metformin 3 hari sebelum pemeriksaan dan 2 hari sebelum pemeriksaan. Sebelum pemeriksaan petugas radiologi wajib meakan berat badan pasien karena terkait jumlah kontras yang akan diberikan. Kontras yang digunakan adalah iohexol non ionic dengan konsentrasi 350. Media kontras yang dimasukkan 1 ml per berat badan pasien. Volume NACL yang di injeksikan sesuai jumlah kontras yang diberikan dengan teknik delayed 25 s untuk fase arteri, lalu di scan lagi dengan delayed 65 s untuk fase *venous*. *Flowrate* diatur dengan 2-2.5 ml/s.

Dari uraian diatas, penulis ingin mengkaji lebih lanjut mengenai analisis pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar dengan judul **“ANALISIS PEMERIKSAAN CT SCAN ABDOMEN DENGAN KONTRAS PADA KLINIS ILEUS OBSTRUKTIF DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA MAKASSAR”**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus pada pemeriksaan CT Scan abdomen klinis ileus obstruktif yang dilakukan pada bulan Agustus 2023 di Unit Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar dengan menggunakan tiga pasien yang akan melakukan pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras sebagai sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan observasi terhadap pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di unit Radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar. Adapun riwayat dan data dari pasien :

- Pasien 1

Pasien datang ke poli interna dengan keluhan pasien mengalami nyeri perut akut, nyeri yang dirasakan seperti tertusuk-tusuk di daerah perut saat bergerak atau disentuh

Nama : Tn. I
Umur : 24 Tahun
Jenis kelamin : Laki-laki
Nomor RM : 2982**
Diagnosa klinis : Ileus obstruktif
Permintaan pemeriksaan : CT Scan Abdomen+kontras

- Pasien 2

Pasien datang ke poli interna dengan keluhan sering mengalami mual, demam, dan susah BAB, perut buncit

Nama : Tn. M
Umur : 64 Tahun
Jenis kelamin : Laki-laki
Nomor RM : 4414**
Diagnosa klinis : Ileus obstruktif
Permintaan pemeriksaan : CT Scan Abdomen+kontras

- Pasien 3

Pasien datang ke poli interna dengan keluhan sering mengalami nyeri perut, mudah lelah dan pada saat buang air besar terdapat adanya darah samar

Nama : Ny. R
Umur : 61 Tahun
Jenis kelamin : Perempuan
Nomor RM : 4417**
Diagnosa klinis : Ileus obstruktif
Permintaan pemeriksaan : CT Scan Abdomen+kontras

Karakteristik subjek penelitian

Subjek penelitian ini melibatkan responden yang meliputi Radiografer yang melakukan pemeriksaan tersebut, dokter spesialis radiologi, dan dokter pengirim (dokter spesialis penyakit dalam).

Adapun kriteria responden yang meliputi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Radiografer yang melakukan pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif
 - b. Radiografer dan dokter yang bertugas di unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar
 - c. Radiografer dan dokter yang memiliki pengalaman kerja di bidang CT Scan dengan masa kerja pada rentang waktu 5 tahun
2. Kriteria Eksklusi
 - a. Radiografer dan dokter yang tidak bersedia menjadi informan untuk memberikan jawaban daftar pertanyaan penelitian
 - b. Radiografer dan dokter yang bukan berstatus sebagai pegawai tetap di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

Prosedur Pemeriksaan CT Scan Abdomen dengan Kontras Pada Klinis Ileus Obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar.

1. Persiapan Pasien

Berdasarkan observasi di unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar prosedur pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif, pasien datang ke bagian radiologi dengan membawa surat pengantar dari poli interna dengan melampirkan hasil lab dalam batas normal yaitu *ureum* 24 mg/dl dan *kreatinin* 1,5 mg/dl. Persiapan ini sebagaimana dibenarkan oleh salah satu responden peneliti yang menyatakan sebagai berikut:

“Jadi prosedur yang pertama dilakukan pasien itu periksa lab supaya diketahui hasil ureum kreatinin. Maksimal disini 1,5 mg/dl dan pasien harus puasa selama 6 jam boleh minum. Kalau hasil labnya tinggi maka pemeriksaannya ditunda dulu.”
(RI/Radiografer)

Setelah pasien dipersiapkan kemudian dikonsultasikan ke dokter radiolog untuk mendapatkan petunjuk tentang pemeriksaan. Kemudian petugas radiologi memberikan penjelasan terlebih dahulu mengenai media kontras yang akan dimasukkan ke dalam tubuh pasien beserta resiko dan efek sampingnya. Kemudian pasien atau keluarga pasien di arahkan untuk mengisi *inform consent*.

2. Persiapan Alat dan Bahan

Berdasarkan hasil dokumentasi di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar, Persiapan alat dan bahan yang digunakan untuk pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di unit radiologi Rumah Sakit Bhayangkara Makassar adalah sebagai berikut :

a. Pesawat CT Scan Toshiba 80 Slice

Spesifikasi pesawat CT Scan yang digunakan yaitu merk Toshiba Prime Aquilion dengan model unit MSCT-1778 A, kemampuan 80 slice dan mode tabung B-805 H



Gambar 1. Pesawat CT Scan Toshiba di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

b. Operator console



Gambar 2. Operator console di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

c. Printer



Gambar 3. Printer di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

d. Injektor yang digunakan adalah Automatic Injector merk APO 200 jenis double tube syringe injector, memiliki 2 tabung yang diisi dengan media kontras dan NaCL



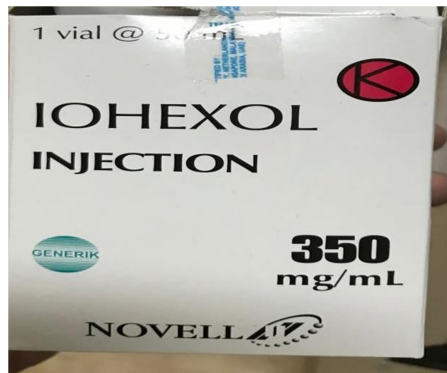
Gambar 4. Injektor di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

- e. Film 5x6
- f. Baju pasien
- g. Selimut agar pasien tidak merasa kedinginan
- h. *NaCL dan spuit 5 m*



Gambar 5. NaCL dan spuit di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

- i. Media kontras (Iohexol Injection 350 mg/ml)

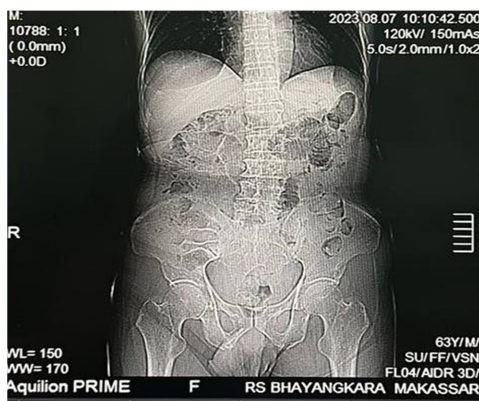


Gambar 6. Kontras Iohexol di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

- 3. Teknik Pemeriksaan CT Scan Abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar
 - a. Posisi pasien

Posisi pasien dilakukan dengan tidur telentang di atas meja pemeriksaan dengan posisi feet first dengan kedua lengan diletakkan di atas kepala. Atur MSP (Mid Sagital Plane) berada pada pertengahan meja pemeriksaan, pasien diberikan selimut agar merasa nyaman selama pemeriksaan
 - b. *Register pasien, petugas memasukkan data ke dalam komputer meliputi:* nomor rekam medis, nama, umur, jenis kelamin, jenis pemeriksaan, protokol pemeriksaan, dan berat badan pasien

- c. Membuat scanogram di awal scanning yang berfungsi untuk mengatur luas objek yang akan diperiksa dimulai dari diafragma sampai dengan *symphysis pubis*



Gambar 7. Topogram

- d. *Scanning* parameter dan pre kontras

Scanning pre kontras dilakukan dengan menekan tombol load lalu scanning. Instruksi untuk tahan nafas sudah tersetting pada alat. Parameter scanning pre kontras CT Scan abdomen pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar.

Tabel.1 Parameter *scanning* pada CT Scan Abdomen kontras di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

Parameter	<i>Topogram</i>	<i>Pre Kontras</i>	<i>Post Kontras</i>
Kv	120	120	120
Mas	150	150	150
<i>Slice thickness</i>	2.0 mm	2.0 mm	2.0 mm
<i>Window width</i>	400	400	400
<i>Window level</i>	40	40	40

- e. Pemasukan Media Kontras

Teknik pemasukan media kontras diawali dengan memasukkan media kontras ke dalam tabung injektor, lalu memasang coil connector pada spuit media kontras. Posisi injektor berada di atas, kemudian media kontras dikeluarkan sedikit untuk mengeluarkan udara pada spuit. Kemudian injektor diputar kembali ke bawah agar posisi ujung dari spuit berada di bawah. Selanjutnya petugas memasang abocath pada vena pasien kemudian menyambungkan dengan coil connector. Di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar banyak kontras yang diberikan adalah 1 botol berisi 50 ml. Hal ini

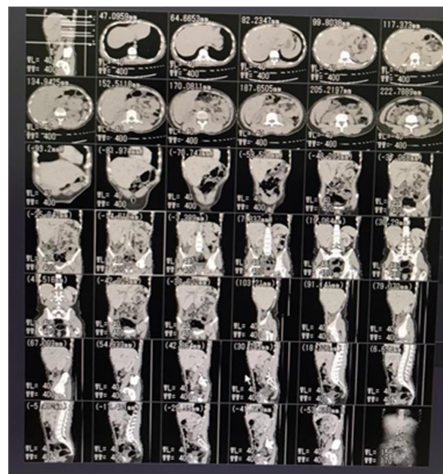
disesuaikan lagi dengan berat badan pasien, bila berat badan pasien di atas 50 kg maka banyak kontras yang di injeksikan tetap 50 ml sesuai SOP yang berlaku yaitu 1ml/kg berat badan pasien dengan teknik delayed 25 s untuk fase arteri, lalu di scan lagi dengan delayed 65 s untuk fase vena. *Flowrate* 2.5ml/s

f. Untuk *scanning post* kontras, setelah kontras diinjeksikan melalui *intravena*, petugas kembali mengklik tombol *go* di layar monitor pada protokol *post* kontras. Setelah itu petugas menekan tombol *start scan*.

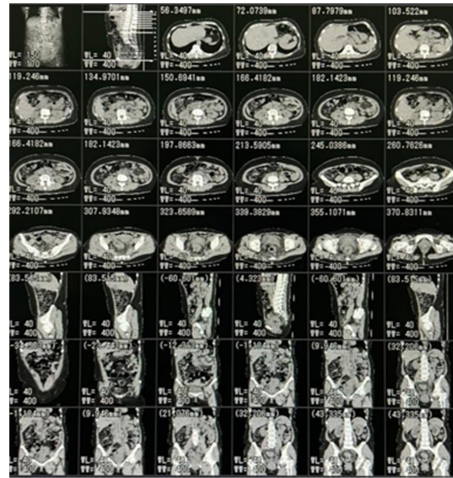
g. *Filming*

Pada proses *filming* pilih nama pasien di menu *directory*, kemudian lakukan selektif terhadap gambar-gambar tertentu saja yang dapat memerjelas diagnosa pasien

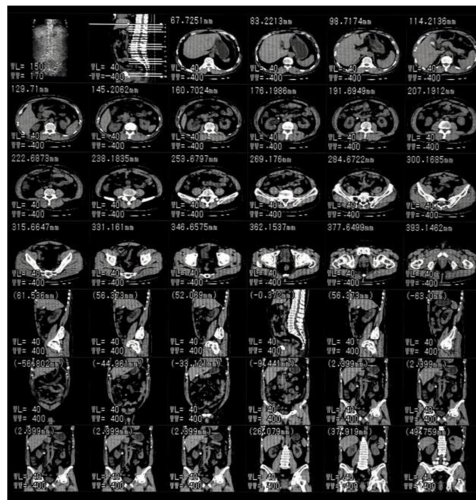
h. Hasil Citra



Pasien pertama dengan kesan : Cholestasis intrahepatic e.c suspek cholangio Ca (tumor klatskin)



Pasien kedua dengan kesan : Tumor Extralumen Colon Sigmoid dengan tanda perlengketan dinding dorsal buli-buli. Spondylitis lumbalis



Pasien ketiga dengan kesan : Splenomegaly disertai multiple nodul. Cholestiasis multiple. Efusi pleura bilateral

Alasan pemasangan media kontras melalui intravena pada pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

Berdasarkan hasil wawan cara langsung, alasan pemasangan kontras melalui intravena pada pemeriksaan CT Scan abdomen pada klinis ileus obstruktif adalah karena permintaan dari dokter radiologi dengan alasan kontras intravena sudah cukup untuk melihat diagnosis, dan pemeriksaannya jadi lebih cepat. Hal ini juga tergantung dari banyak faktor di antaranya

keadaan medis pasien dan tujuan pemeriksaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari responden sebagai berikut :

“... Jadi pada klinis ileus obstruktif ini, pemasukan kontras melalui intravena saja karena sudah cukup untuk mendiagnosa dan waktu pemeriksaannya jadi lebih singkat, juga tidak diberikan kontras seperti contoh melalui oral karena bisa menyebabkan perforasi...” (R1/Radiografer)

Kelebihan dan kekurangan dari teknik injeksi media kontras *intravena* pada pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar

Berdasarkan hasil wawancara langsung kelebihan dan kekurangan dari teknik injeksi media kontras *intravena* pada pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar yaitu kelebihan dari teknik injeksi media kontras intravena tersebut adalah sudah cukup untuk memvisualisasikan organ dan struktur abdomen dengan baik, pemeriksaannya jauh lebih cepat dan sederhana. Kekurangannya yaitu pada ketersediaan alat dan keahlian khusus di fasilitas medis, juga berefek pada ginjal karena kontras berbasis yodium dapat mempengaruhi fungsi ginjal terutama pada pasien yang memiliki masalah atau riwayat penyakit pada ginjal. Hal ini sesuai pernyataan responden sebagai berikut:

“Kelebihan dari injeksi media kontras intravena itu waktunya lebih cepat dan hasil visualisasinya lebih detail, dengan kontras intravena juga dapat membantu mengidentifikasi penyebab pasti ileus. Kekurangannya resiko paparan radiasi pada pasien, terjadi alergi yang disebabkan oleh kontras, juga berefek pada ginjal dan ketersediaan alatnya.” (R1,R2,R3/Radiografer).

SIMPULAN

Analisis pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar dimulai dari persiapan pasien yaitu melakukan puasa 6 jam boleh minum kemudian persiapan alat dan bahan seperti pesawat CT Scan Toshiba, operator console, printer, kontras iohexol, Spuit, NaCl, selimut. Selanjutnya prosedur pemeriksaannya sampai selesai mulai dari scan pre kontras kemudian scan post kontras.

Metode pemasukan kontras yang utama digunakan pada pasien ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar adalah kontras intravena karena sudah cukup untuk mendiagnosis kelainan ileus dan waktu pemeriksaannya lebih singkat.

Pada pemeriksaan CT Scan abdomen dengan kontras pada klinis ileus obstruktif di Rumah Sakit Bhayangkara Makassar sebaiknya dalam injeksi media kontras juga menggunakan pemasukan kontras melalui intravena dan rektal untuk memastikan kecurigaan obstruksi usus atau untuk melihat kolaps dari usus ke daerah rektum.

DAFTAR PUSTAKA

- J. Waschke, T. Bockers, and F. Paulsen, "Buku Ajar Anatomi Sobotta." p. 78, 2018.
- T. O. Vilz, B. Stoffels, C. Strassburg, H. H. Schild, and J. C. Kalff, "Ileus in Adults," *Dtsch. Arztebl. Int.*, vol. 114, no. 29–30, pp. 508–518, 2017, doi: 10.3238/arztebl.2017.0508.
- K. J. Obaid, "Intestinal Obstruction: Etiology, Correlation between Pre- Operative and Operative Diagnosis," *Int. J. Public Heal. Res. Spec. Issue*, pp. 41–49, 2011.
- M. Radetic, R. Devita, and J. Haaga, "Q: When is contrast needed for abdominal and pelvic CT?," *Cleve. Clin. J. Med.*, vol. 87, no. 10, pp. 595–598, 2020, doi: 10.3949/CCJM.87A.19093.
- J. V. Rawson and A. L. Pelletier, "When to order contrast-enhanced CT," *Am. Fam. Physician*, vol. 88, no. 5, pp. 312–316, 2013.
- L. E. K. John P. Lampignano, *BONTRAGER'S TEXTBOOK OF RADIOGRAPHIC POSITIONING AND RELATED ANATOMY*. 2018. [Online]. Available: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- K. L. Bontrager and J. P. Lampignano, *Bontrager's Handbook of Radiographic Positioning and Techniques*. 2014.
- S. P. Ramp, "CT- Abdomen, CT Abdomen and / or Pelvis What is a CT Scan? Preparation :," no. 319.
- Kemenkes RI, *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia*. 2010.