

ANALISIS PEMERIKSAAN CT SCAN *ABDOMEN* PADA KASUS *SUSP STENOSIS PYLORUS GASTER* DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP PERSAHABATAN

Maria Selania Taufani¹, I Made Lana Prasetya², I Made Adhi Mahendrayana³

AKTEK Radiodiagnostik dan Radioterapi Bali, Indonesia^{1,2,3}

*Corresponding Author : taufanimaria@gmail.com

ABSTRAK

Stenosis pylorus adalah kondisi penyempitan pada bagian *pylorus gaster* yang menghambat pengosongan lambung ke usus. Penyakit ini lebih sering terjadi pada bayi dan jarang ditemukan pada orang dewasa. Pemeriksaan CT Scan *abdomen* dengan kontras merupakan modalitas efektif untuk menegakkan diagnosis *stenosis pylorus* karena mampu memberikan visualisasi anatomi lambung dan *pylorus* yang lebih baik dibandingkan modalitas lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan CT Scan *abdomen*, serta penggunaan media kontras *oral* dan *intravena* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di RSUP Persahabatan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, yang dilaksanakan pada Juli–Agustus 2024. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan mentranskrip hasil wawancara, mereduksi informasi relevan, dan melakukan *coding* terbuka untuk menarik kesimpulan. Prosedur pemeriksaan CT Scan *abdomen* dimulai dengan pemindaian topogram dari *diafragma* hingga *symphysis pubis*, diikuti dengan scan *pre-kontras*, *post-kontras*, dan scan *full-blass*. Media kontras *oral* berupa campuran 150 ml *iodine* dan 450 ml air mineral diberikan sekali sebelum pemeriksaan, sedangkan media kontras *intravena* sebanyak 50 ml dengan *flow rate* 2,5 ml/detik diberikan setelah scan *pre-kontras* selesai. Meskipun metode ini berbeda dari teori yang melibatkan tiga jenis kontras (*oral*, *anal*, dan *intravena*), pendekatan yang digunakan di RSUP Persahabatan tetap memberikan visualisasi anatomi yang memadai untuk menegakkan diagnosis *stenosis pylorus*.

Kata kunci: *Abdomen, Stenosis Pylorus, Gaster, Oral, Intravena*

ABSTRACT

Pyloric stenosis is a condition characterized by the narrowing of the gastric pylorus, which obstructs the emptying of stomach contents into the intestines. This condition is more commonly found in infants and is rarely observed in adults. Contrast-enhanced abdominal CT scan is an effective modality for diagnosing pyloric stenosis as it provides superior visualization of the gastric and pyloric anatomy compared to other diagnostic methods. This study aims to examine the CT scan procedures for the abdomen and the use of oral and intravenous contrast media in suspected cases of pyloric stenosis at RSUP Persahabatan. The research utilized a qualitative method with a case study approach conducted in July–August 2024. Data were collected through observation, interviews, and documentation. Data analysis included transcription of interview results, reduction of relevant information, and open coding to derive conclusions. The CT scan procedure begins with a topogram scan covering the area from the diaphragm to the symphysis pubis, followed by pre-contrast, post-contrast, and full-blass scans. The oral contrast medium consisted of 150 ml of iodine mixed with 450 ml of mineral water, administered once before the examination. Meanwhile, 50 ml of intravenous contrast medium with a flow rate of 2.5 ml/second was given after the pre-contrast scan. Although this method differs from the theoretical approach, which involves three types of contrast administration (oral, anal, and intravenous), the method employed at RSUP Persahabatan still provides adequate anatomical visualization for diagnosing pyloric stenosis.

Keywords: *Abdomen, Pyloric stenosis, Stomach, Oral, Intravenous*

PENDAHULUAN

Abdomen merupakan rongga terbesar dalam tubuh yang berbentuk lonjong dan membentang dari diafragma hingga *pelvis*. Organ-organ di dalam *abdomen* dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kelompok, termasuk organ *traktus urinarius*, organ *traktus digestivus*, organ *genital*, dan organ lainnya yang memiliki fungsi khusus. Rongga *abdomen* dan *pelvis* dapat dibagi menjadi sembilan wilayah berbeda menggunakan dua bidang *horizontal* atau *transversal* dan dua bidang *vertikal*. Dua bidang *transversal/horizontal* adalah bidang *transpyloric* dan bidang *transtubular* dan dua bidang *vertikal* adalah bidang *lateral* kanan dan kiri (Bontrager & Lampignano, 2018). Pemeriksaan CT Scan dengan kontras merupakan salah satu pemeriksaan yang dapat membantu mendiagnosis kelainan-kelainan yang terjadi pada daerah *abdomen*.

Teknik Pemeriksaan CT Scan *Abdomen* merupakan metode diagnostik yang menggunakan sinar-X untuk menghasilkan serangkaian gambar dari berbagai sudut yang mengelilingi tubuh. Data yang diperoleh kemudian diproses oleh komputer untuk menghasilkan gambaran potongan melintang jaringan lunak dan organ tubuh. Pemeriksaan CT Scan dianggap sebagai salah satu pendekatan efektif dalam menegakkan diagnosa penyakit di dalam rongga *abdomen* dan *pelvis*, terutama dalam kasus-kasus keganasan (Almeida et al., 2014). Ada beberapa kelainan pada daerah *abdomen* antara lain *gagal ginjal akut*, *batu ginjal*, *Ureterolithiasis*, *kanker vesika urinaria*, dan *stenosis pylorus*.

Stenosis pylorus merupakan penyempitan pada *pylorus* yang disebabkan oleh *hiperplasia* otot melingkar yang mengelilingi saluran keluar *pylorus*. *Stenosis pylorus* lebih sering terjadi pada bayi daripada orang dewasa dan sebenarnya jarang terjadi pada orang dewasa. Insidennya kira-kira 3 dari 1000 kelahiran hidup. Beberapa penelitian menunjukkan kecenderungan meningkat dalam jumlah kasus (Putri, 2021).

Menurut penelitian di Amerika Serikat melaporkan prevalensi yang tinggi pada anak dari ibu kulit putih dibandingkan ibu kulit hitam. Prevalensi kelahiran di Asia lebih rendah dibandingkan dengan kulit putih. *Stenosis pylorus* lebih umum terjadi pada anak laki-laki daripada anak perempuan dengan rasio 4:1 sampai 5:1 (Brungardt & Aguayo, 2022).

Stenosis Pylorus dapat ditegakkan dengan menggunakan radiografi foto polos perut, pemeriksaan kontras *upper gastrointestinal* dengan menggunakan media kontras *barium*, dan pemeriksaan Computed Tomography (CT) dengan kontras *oral*, *endoskopi pylorus* dan *biopsi mukosa*. Secara umum, penggunaan media kontras bertujuan untuk memperjelas perbedaan antara jaringan-jaringan yang sulit terlihat dalam radiografi. Selain itu, media kontras juga dimanfaatkan untuk menonjolkan struktur anatomi dari organ atau bagian tubuh yang sedang diperiksa, serta untuk memperlihatkan fungsi organ tersebut (Putri, 2021). Untuk mendapatkan tujuan membuat kontras itu enhancement pemeriksaan CT scan abdomen dengan media kontras dapat dilakukan melalui beberapa metode pemberian, seperti *manual push button*, *test bolus*, dan *bolus tracking*, dengan kelebihan utama pada teknik *bolus tracking* yang memungkinkan otomatisasi dan pengaturan yang lebih mudah tanpa harus mengatur *delay* secara manual (Utami et al., 2022).

Menurut (Almeida et al., 2014), media kontras pada pemeriksaan *abdomen* diberikan secara *oral*, *intravena*, dan melalui *anal*. Umumnya CT Scan *abdomen* memerlukan pemberian media kontras *oral* untuk menunjukkan lumen usus dan untuk melebarkan saluran *gastrointestinal*. Penggunaan media kontras *oral* penting karena dapat membedakan lengkung usus yang berisi cairan dari *massa* atau kumpulan cairan yang abnormal. Selain media kontras *oral*, penggunaan media kontras *intravena* dalam pemeriksaan CT Scan *abdomen* dilakukan

untuk meningkatkan visualisasi pembuluh darah, meningkatkan densitas CT organ *vaskuler abdomen*, dan meningkatkan kontras gambar antara lesi dan struktur normal (Romans, 2018).

Menurut (Kessner et al., 2017), media kontras yang digunakan dalam pemeriksaan *abdomen* adalah media kontras *intravena* 120 ml *iomeprol* dan media kontras *oral* berupa 30 ml *meeglumine ioxitamalate* sedangkan menurut (Alabousi et al., 2015), menggunakan media kontras *intravena* yaitu 120 ml *iohexol*, media kontras *oral* hanya diberikan pada pasien yang dilakukan pemeriksaan tambahan.

Menurut (Megibow et al., 2016), media kontras yang diminum (*oral*) ini diberikan sebagai persiapan pasien, dengan memberikan campuran kontras dengan air untuk diminum tiga kali, yaitu 45 menit sebelum pemeriksaan sebanyak 900 cc hingga 1000 cc, 20 menit sebelum pemeriksaan sebanyak 900 cc, dan 7 menit sebelum pemeriksaan dimulai sebanyak 200-300 cc. setelah itu sebelum pemindaian dilakuka, tambahan 200 ml air diberikan untuk mengembangkan lambung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan dan prosedur pemberian media kontras *oral* dan *intravena* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data *retro*. Pengambilan data dilakukan di RSUP Persahabatan pada bulan Juli sampai Agustus 2024 dengan subyek penelitian 1 pasien yang telah melakukan pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster*. Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dengan 3 orang radiografer, 1 orang dokter spesialis radiologi dan 1 orang dokter pengirim yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 5 tahun dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis. Data yang digunakan diperoleh dari data historis dan data pasien yang terdokumentasi sebelumnya, yang kemudian diproses untuk mengidentifikasi masalah penelitian. Selain itu, data pendukung dikumpulkan melalui wawancara dengan radiografer, dokter spesialis radiologi, dan dokter pengirim. Hasil wawancara direkam, ditranskrip, dan selanjutnya dilakukan proses reduksi data untuk menyaring informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Setelah itu, data yang telah direduksi dianalisis menggunakan teknik *coding* terbuka (*open coding*). Proses ini dilakukan untuk mengelompokkan informasi berdasarkan tema dan kategori tertentu guna memperjelas pola data dan meningkatkan validitas temuan. Teknik *coding* terbuka juga membantu dalam penyusunan deskripsi hasil analisis yang lebih sistematis. Hasil akhir dari proses ini digunakan sebagai dasar untuk merumuskan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pendekatan ini memastikan bahwa data yang dianalisis terstruktur dan mendukung pengembangan kesimpulan berbasis data yang valid.

HASIL

Telah dilakukan pengambilan data pada bulan Juli-Agustus 2024 di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan. Pengumpulan data dilakukan dengan 3 cara yaitu, observasi, melakukan wawancara dengan 3 radiografer, 1 dokter spesialis radiologi dan 1 dokter pengirim mengenai prosedur pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* dan mendokumentasikan data pasien yang telah melakukan pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster*.

Prosedur Pemeriksaan CT Scan Abdomen pada kasus Susp Stenosis Pylorus Gaster di Instalasi RSUP Persahabatan.

Persiapan pasien

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti persiapan pasien pada pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan secara umum memiliki persiapan khusus. Satu hari sebelum pemeriksaan, pasien diminta untuk makan bubur kecap saja, pada malam harinya pkl. 08.00 malam (pkl. 20.00), minum garam Inggris 30 gr diseduh dengan setengah gelas air hangat, setelah minum larutan garam Inggris puasa sampai selesai pemeriksaan, bagi penderita *Diabetes*, STOP obat diabetes yang mengandung (*Metformin/GlucoPhage*) selama 24 jam sebelum pemeriksaan, dan siapkan air mineral sebanyak 600 ml atau lebih dan hasil *ureum creatinine* dalam keadaan normal dan sebelum melakukan pemeriksaan CT Scan abdomen dilakukan patency/test injeksi terlebih dahulu untuk memastikan pasien tidak ada alergi dan kondisi *intravena* pasien lancar.

Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan alat dan bahan yang akan dilakukan pada pemeriksaan CT scan abdomen dengan kasus *susp stenosis pylorus* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan meliputi pesawat CT Scan, venflon, injector, syringe, media kontras hexiol 300 ml & iodine, NaCl, *conecctor tube*, *conecctor Y*, *Infus set* dan *Micropore*, kapas alkohol.

Persiapan Media Kontras

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti, media kontras yang digunakan dalam pemeriksaan CT Scan abdomen pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* menggunakan media kontral *oral* dan *intravena* dimana memasukkan media kontrasnya menggunakan teknik *bolus tracking*. Persiapan media kontras yang dilakukan untuk media kontras *oral* diberikan kepada pasien saat pemeriksaan akan dimulai. Media kontras oral yaitu *iodine* diberikan sebanyak 150 ml dicampur dengan air mineral sebanyak 450 ml. Selanjutnya untuk persiapan media kontras yang dimasukkan melalui *intravena* dimasukkan sekitar 50 ml. Hal ini sesuai dengan berat badan pasien, apabila berat badan pasien dibawah 50 kg maka banyak media kontras yang diinjeksikan tetap 50 ml sesuai SOP yang berlaku di RSUP Persahabatan yaitu 1 cc/kg berat badan pasien dengan *flow rate* 2,5 ml/s.

Teknik Pemeriksaan

Posisi pasien

Pasien tidur telentang (*supine*) dengan posisi *feet first* dengan kedua lengan diletakkan diatas kepala. Atur posisi pasien senyaman mungkin dan edukasi pasien agar selama pemeriksaan jangan bergerak serta ingatkan pasien bahwa saat kontras masuk akan terasa sedikit sakit.

Posisi Objek

Atur posisi objek sehingga *Mid Sagital Plane* (MSP) sejajar dengan lampu indikator (laser) longitudinal dan *Mid Coronal Plane* (MCP) diatur dengan lampu indikator horizontal.

Teknik Scanning

Pasien diminta untuk minum media kontras iodine yang sudah dicampur air lalu menyuruh pasien tidur dengan posisi tidur terlentang diatas meja pemeriksaan dengan kedua tangan diatas kepala.

Masukkan pasien kedalam gantry. Atur posisi pasien dengan central point berada di *processus xipoides*.

Selanjutnya matikan lampu colimator lalu tekan tombol (0) untuk mengunci positioning pasien.

Register pasien, petugas memasukkan data ke dalam komputer meliputi: nomor rekam medis, nama, umur, jenis kelamin, jenis pemeriksaan, protocol pemeriksaan, dan berat badan pasien.

Lakukan *scanning* topogram AP, kemudian atur daerah *scanning* dari *diafragma* sampai *Symphysis Pubis*

Setelah atur daerah *scanning* selanjutnya klik "*Load*" lalu menekan tombol "*Move*" menunggu hingga ada arahan "*start to scan*" kemudian tekan tombol "*start scan*" untuk memulai *scanning*.

Lakukan *scanning* "*PreMonitoring*" 1 *slice* di daerah abdomen yang mana berguna untuk menandai area yang diinginkan dan untuk mengetahui titik puncak *enhancement* untuk dimulainya *scanning* CT abdomen

Setelah gambar satu potongan *axial* abdomen terlihat dimonitor maka dilakukan ROI (*Region of Interest*) di daerah yang diinginkan yaitu *aorta abdominal*, klik pada daerah *aorta abdominal* lalu perkecil lingkarannya.

Setelah dirasa cukup kemudian klik "*Load*" pada monitor, maka selanjutnya menunggu instruksi "*start to scan*", kemudian beritahu kepada pasien bahwa obat kontras media akan segera masuk lalu menekan tombol "*start scan*" bersamaan dengan tombol "*START*" injeksi kontras pada monitor *injector*.

Setelah itu maka akan masuk ke tahapan *scanning* "*Monitoring*". Selama 10 detik pertama kontras media akan masuk secara otomatis kemudian *scanning* 1 *slice* secara berkala per detik menampilkan grafik pemasukan kontras dan kenaikan HU.

Setelah tahapan *scanning monitoring* selesai, pasien diturunkan dari meja pemeriksaan dan pasien di berikan informasi untuk minum air putih yang banyak dan menahan kencing untuk selanjutnya akan dilakukan *scanning Full Blass*.

Setelah seluruh proses *scanning* pengambilan gambar telah selesai, periksa keadaan pasien dan menginformasikan pasien bahwa pemeriksaan telah selesai. Perawat melepas konektor injektor yang terpasang pada *abbocath*. Kemudian meja pemeriksaan diturunkan.

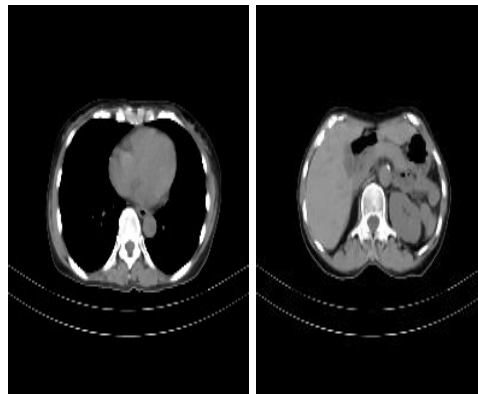
Anjurkan pasien untuk memperbanyak minum air putih agar kontras media yang masuk bisa keluar melalui urine.

Rekonstruksi gambar setelah *scanning* yaitu, dengan mengatur *slice thickness* setebal 5 mm yang dibuat menjadi potongan *saggital* dan *coronal*

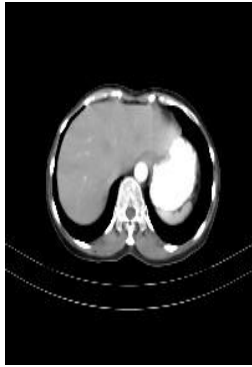
Hasil Radiograf



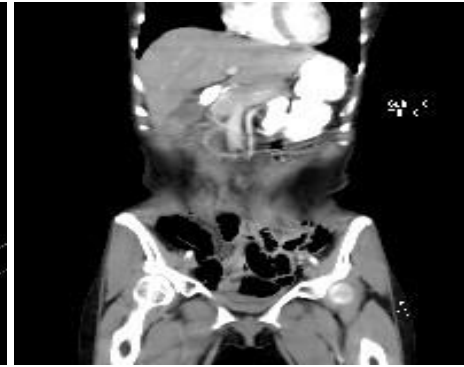
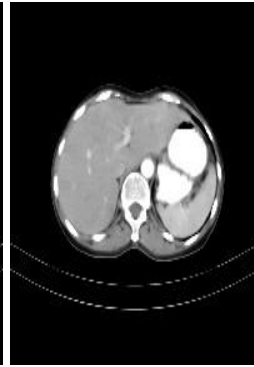
Gambar 1. Topogram



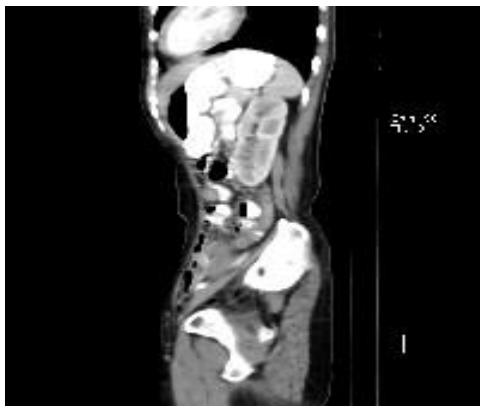
Gambar 2. Axial pre kontras



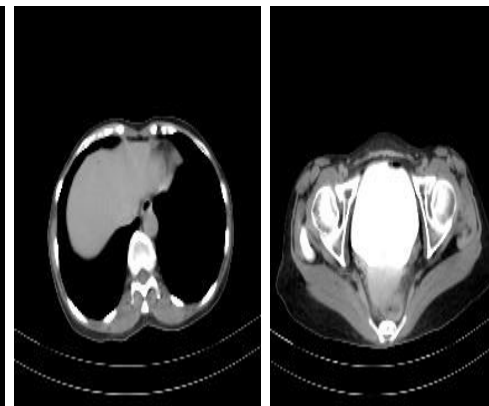
Gambar 3. Axial post kontras



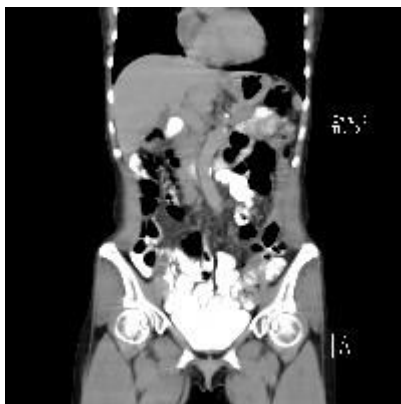
Gambar 4. Coronal CM



Gambar 5. Saggital CM



Gambar 6. Axial full bliss



Gambar 7. Coronal full bliss



Gambar 8. Saggital full bliss

PEMBAHASAN

Prosedur Pemeriksaan CT Scan *Abdomen* pada kasus *Susp Stenosis Pylorus Gaster* di Instalasi RSUP Persahabatan.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan penulis, pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* diawali dengan persiapan khusus. Satu hari sebelum pemeriksaan, pasien diminta untuk makan bubur kecap saja, pada malam harinya pkl. 08.00 malam (pkl. 20.00), minum garam Inggris 30 gr diseduh dengan setengah gelas air hangat, setelah minum larutan garam Inggris puasa sampai selesai pemeriksaan, bagi penderita Diabetes, STOP obat diabetes yang mengandung (*Metformin/GlucoPhage*) selama 24 jam sebelum pemeriksaan, dan siapkan air mineral sebanyak 600 ml atau lebih. Hasil ureum creatinine dalam keadaan normal. Sebelum pemeriksaan CT Scan dilakukan, pasien

diwawancara untuk keperluan *informed consent* sebagai persetujuan dilakukannya pemeriksaan CT Scan abdomen dengan menggunakan media kontras, serta memberikan penjelasan secara singkat mengenai prosedur pemeriksaan dan lakukan patency / test injeksi terlebih dahulu untuk memastikan pasien tidak ada alergi dan kondisi *intravena* pasien lancar.

Menurut (Wijongko, 2017), persiapan pasien untuk pemeriksaan MSCT abdomen, yaitu melampirkan hasil laboratorium, yaitu *ureum* dan *creatinine* terbaru dengan hasil normal. Ketentuannya, yaitu *ureum* pada pria adalah 15-38 mg/dl, *ureum* pada wanita yaitu 7-28 mg/dl, kreatinin pada pria yaitu 0,7-1,4 mg/dl, kreatinin pada wanita 0,6-1,2 mg/dl, persiapan lainnya yaitu mengisi *inform consent* pasien dilakukan sebelum pemeriksaan dimulai. Sedangkan menurut (Demaio, 2018), persiapan pasien untuk pemeriksaan abdomen yaitu pasien berpuasa selama 2 sampai 6 jam sebelum pemeriksaan.

Berdasarkan penelitian terbaru (Liu et al., 2022), mengenai kebijakan puasa sebagai persiapan sebelum pemeriksaan CT scan tidak memiliki bukti yang dapat diterima secara metodologis, tidak berpuasa tidak akan meningkatkan kejadian gejala muntah dan risiko *pneumonia* aspirasi. Penelitian menunjukkan bahwa memperpanjang durasi puasa sebelum CT scan dapat meningkatkan insiden dan tingkat keparahan komplikasi muntah. Dan untuk penerapan skin test sebelum melakukan injeksi media kontras dilakukan untuk menilai kondisi alergi pasien terhadap media kontras, namun berdasarkan penelitian (Chiu & Chu, 2022), menyatakan bahwa pemeriksaan awal dengan tes kulit tidak dianjurkan karena sensitivitasnya yang sangat rendah dan nilai prediksi positif yang rendah.

Menurut pendapat penulis, persiapan pasien pada pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan sudah sesuai teori dari (Wijongko, 2017), yaitu melampirkan hasil laboratorium (*ureum* dan *kreatinin*) yang terbaru dan dilakukan *inform consent* sebelum dilakukan pemeriksaan. Selain itu, persiapan pasien pada pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan ini juga sudah sesuai dengan teori dari (Demaio, 2018), yaitu pada persiapan puasanya 6 jam sebelum pemeriksaan. Persiapan puasa sebelum pemeriksaan bertujuan agar *gastrointestinal* kosong, sehingga dapat dievaluasi dengan baik. Diperlukan hasil laboratorium (*ureum* dan *kreatinin*) terbaru, yang bertujuan untuk memastikan apakah fungsi ginjal baik untuk dilakukan pemeriksaan dengan kontras. Persiapan alat dan bahan yang digunakan pada saat pemeriksaan yaitu pesawat CT Scan SIEMENS 128 slice, injector, syringe, media kontras hexiol 300 ml & iodine, NaCl, *conecctor tube*, *conecctor Y*, *Infus set*, *Micropore*, venflon dan kapas alkohol.

Pengaturan posisi pasien pada pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan yaitu dengan memposisikan pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan kedua tangan diletakkan diatas kepala. Posisi kaki diletakkan mendekati gantry atau *feet first*. Kepala diletakkan diatas bantal, badan pasien diberi *body strap* yang menempel pada meja pemeriksaan untuk kenyamanan dan keamanan pasien. Menurut (Bontrager & Lampignano, 2018) posisi pasien dalam keadaan *supine* diatas meja pemeriksaan, *feet first*. Menurut pendapat penulis, pengaturan posisi pasien pada pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan sudah sesuai dengan yang disebutkan oleh (Bontrager & Lampignano, 2018) yaitu dengan posisi tidur terlentang atau *supine* diatas meja pemeriksaan, *feet first* dan menggunakan *body strap* serta bantal untuk keamanan dan kenyamanan pasien.

Teknik pemeriksaan CT scan abdomen dengan kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan diawali dengan *scan topogram* dengan batas atas *diafragma* dan batas bawah *symphysis pubis* kemudian dilanjutkan dengan *scanning abdomen* polos atau pre kontras. Setelah *scanning pre* kontras dilakukan, dilanjutkan dengan *scan premonitoring* dengan tujuan untuk menentukan letak *ROI*. Selanjutnya, *scanning post* kontras dilakukan dengan memberikan aba-aba kepada pasien dengan instruksi “tarik napas panjang

kemudian keluarkan dan tahan”, hal ini bertujuan untuk mengurangi pergerakan yang disebabkan oleh gerakan pernapasan, sehingga meminimalisasi terjadinya artefak. Setelah scanning post kontras selesai, pasien diminta untuk turun dari meja pemeriksaan dan diminta untuk minum air putih yang banyak serta menahan kencing. Hal ini bertujuan agar *vesika urinari* dari pasien terisi penuh dan melihat kontur dari *gaster*. Selanjutnya scanning *abdomen full blass*.

Proses rekonstruksi yang dilakukan setelah scanning yaitu, dengan mengatur *slice thickness* setebal 5 mm yang dibuat menjadi potongan *saggital* dan *coronal* dianggap sudah memberikan informasi anatomi untuk menegakkan diagnosa pada pasien. Hal ini sudah sesuai dengan teori (Seeram DE. A, 2016) yang mengatakan bahwa rekonstruksi yang memadai untuk pemeriksaan *abdomen* pada umumnya dilakukan dari *slice thickness* 10 mm yang direkonstruksikan menjadi 5 mm.

Prosedur Pemberian Media Kontras Oral dan Intravena pada kasus Susp Stenosis Pylorus Gaster di Instalasi RSUP Persahabatan.

Menurut hasil penelitian yang telah penulis lakukan, proses pemberian media kontras menggunakan teknik *bolus tracking* dengan meletakkan *ROI (Region Of Interest)* pada *aorta abdominalis* dengan *HU (Hounsfield Unit)* 100. Media kontras yang digunakan pada saat melakukan pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi RSUP Persahabatan yaitu dengan menggunakan media kontras yang dimasukkan melalui dua cara memasukkan kontras, yaitu melalui *oral* dan *intravena*. Pemberian media kontras *oral* bertujuan untuk mengisi lambung dan melihat bentuk atau struktur anatomi dari lambung seperti *lumen* dan dinding *gaster*. sedangkan pemberian media kontras *intravena* bertujuan untuk mengevaluasi jaringan-jaringan disekitar *abdomen* apakah ada kelainan lain seperti tumor *intraabdomen* atau tumor *gaster*.

Pemberian media kontras *oral* hanya dilakukan sekali yaitu pada saat pemeriksaan akan dimulai sebanyak 150 ml *iodine* yang dicampur dengan air mineral 450 ml. Pemberian media kontras *oral* hanya dilakukan sekali pada kasus ini karena hanya fokus pada *gaster* saja dan dirasa sudah cukup karena sudah dapat menegakkan diagnosa. Selanjutnya dimasukkan media kontras yang disuntikkan melalui *intravena* sebanyak 50 ml dengan *flow rate* 2,5 ml/s diberikan setelah scan *abdomen* polos (*pre kontras*) pasien selesai. Hal ini tidak sesuai dengan teori (Center, 2014), yaitu pemeriksaan *abdomen* menggunakan media kontras positif yang dimasukkan melalui tiga cara memasukkan kontras, yaitu *oral*, *anal*, dan *intravena*. Media kontras yang diminum (*oral*) ini diberikan pada saat persiapan pasien, dengan memberikan kontras yang dicampur dengan air sebanyak tiga kali minum, yaitu 2 jam sebelum pemeriksaan 300 cc, 1 jam sebelum pemeriksaan 200 cc, dan sebelum pemeriksaan dimulai 200 cc. Kemudian baru dimasukkan media kontras anal sebanyak 500 cc. Sedangkan media kontras yang disuntikkan melalui *intravena* diberikan setelah selesainya pemindaian CT-Scan *Abdomen* tanpa kontras (*pre kontras*). Namun, penelitian ini sejalan dengan penelitian (Kessner et al., 2017), yaitu media kontras yang digunakan dalam pemeriksaan *abdomen* adalah media kontras *intravena* dan media kontras *oral*.

KESIMPULAN

Pemeriksaan CT Scan *abdomen* pada kasus *susp stenosis pylorus gaster* di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan dilakukan dengan persiapan khusus. Persiapan pasien mencakup pemberian informasi dan persetujuan melalui *informed consent*, puasa sehari sebelum pemeriksaan, konsumsi bubur kecap, minum garam Inggris, menghentikan konsumsi obat diabetes, menyiapkan 600 ml air mineral, dan pemeriksaan laboratorium *ureum* serta *kreatinin*. Pasien diposisikan *supine* dengan *feet first*, dilengkapi body strap dan bantal untuk kenyamanan dan meminimalkan pergerakan pasien. Scanning dilakukan dengan protokol

abdomen dari *diafragma* hingga *symphysis pubis*, dimulai dengan *topogram*, *pre-kontras*, *post-kontras*, dan *full blass*. Prosedur pemberian media kontras menggunakan teknik *bolus tracking* dengan *ROI* pada *aorta abdominalis* menggunakan metode *oral* dan *intravena*. Meskipun prosedur ini berbeda dengan standar yang disarankan oleh (Center, 2014), yang melibatkan tiga metode pemberian kontras (*oral*, *anal*, dan *intravena*), metode yang digunakan di RSUP Persahabatan, yaitu pemberian kontras *oral* sekali dan kontras *intravena* setelah pemindaian *pre-kontras*, tetap menghasilkan visualisasi anatomi yang memadai untuk menegakkan diagnosis *stenosis pylorus*. Secara keseluruhan, prosedur yang diterapkan di Instalasi Radiologi RSUP Persahabatan pada kasus ini efektif dalam mendukung diagnosis *stenosis pylorus gaster*, meskipun terdapat variasi dalam metode pemberian media kontras.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dan penerbitan artikel ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tenaga medis dan seluruh staf RSUP Persahabatan yang telah memberikan dukungan dan data yang sangat berharga. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing, keluarga, sahabat serta rekan-rekan sejawat yang sudah memberikan saran dan inspirasi yang luar biasa untuk penelitian ini. Kami juga ingin mengapresiasi para editor dan reviewer Jurnal Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan masukan konstruktif untuk penyempurnaan artikel ini. Tanpa kerja sama dan bantuan dari semua pihak tersebut, publikasi ini tidak akan terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

- Alabousi, A., Patlas, M. N., Sne, N., & Katz, D. S. (2015). Is oral contrast necessary for multidetector computed tomography imaging of patients with acute abdominal pain? *Canadian Association of Radiologists Journal*, 66(4), 318–322. <https://doi.org/10.1016/j.carj.2015.03.003>
- Almeida, C. S. de, Miccoli, L. S., Andhini, N. F., Aranha, S., Oliveira, L. C. de, Artigo, C. E., Em, A. A. R., Em, A. A. R., Bachman, L., Chick, K., Curtis, D., Peirce, B. N., Askey, D., Rubin, J., Egnatoff, D. W. J., Uhl Chamot, A., El-Dinary, P. B., Scott, J.; Marshall, G., Prensky, M., ... Santa, U. F. De. (2014). Bontrager's TEXTBOOK of RADIOGRAPHIC POSITIONING and RELATED ANATOMY. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Issue 1). <https://revistas.ufjf.br/index.php/rce/article/download/1659/1508%0Ahttp://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/qre/article/view/1348%5Cnhttp://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500799708666915%5Cnhttps://mckinseyonsociety.com/downloads/reports/Educa>
- Bontrager, K. L., & Lampignano, J. P. (2018). *Textbook of Positioning and Related Anatomy*.
- Brungardt, J. G., & Aguayo, P. (2022). Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Fundamentals of Pediatric Surgery, Third Edition*, 8(4), 547–552. https://doi.org/10.1007/978-3-031-07524-7_53
- Center, M. M. (2014). *Procedure of CT Abdomen and/or Pelvis*.
- Chiu, T. M., & Chu, S. Y. (2022). Hypersensitivity Reactions to Iodinated Contrast Media. *Biomedicines*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/biomedicines10051036>
- Demaio, D. N. (2018). *Mosby's Exam Review for Computed Tomography Third Edition*.
- Kessner, R., Barnes, S., Halpern, P., Makrin, V., & Blachar, A. (2017). CT for Acute Nontraumatic Abdominal Pain—Is Oral Contrast Really Required? *Academic Radiology*, 24(7), 840–845. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2017.01.013>

- Liu, H., Zhao, L., Liu, J., Lan, F., Cai, L., Fang, J., & Li, X. (2022). Change the preprocedural fasting policy for contrast-enhanced CT: results of 127,200 cases. *Insights into Imaging*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13244-022-01173-z>
- Megibow, A. J., Babb, J. S., Hecht, E. M., Cho, J. J., Houston, C., Boruch, M. M., & Williams, A. B. (2016). Evaluation of bowel distention and bowel wall appearance by using neutral oral contrast agent for multi-detector row CT. *Radiology*, 238(1), 87–95. <https://doi.org/10.1148/radiol.2381041985>
- Putri, C. N. (2021). *Prosedur pemeriksaan radiografi oesophagus maag duodenum (OMD) pada pediatric dengan kasus stenosis pilorus: studi serial kasus*.
- Romans, L. E. (2018). Computed tomography for technologists: A comprehensive text, second edition. In *Computed Tomography for Technologists: A Comprehensive Text* (pp. 1–440).
- Seeram DE. A. (2016). *Textbook Fourth Edition. Vol. 15, American Speech. 310 p*.
- Utami, H. S., Susanto, F., Oviyanti, P. N., & Purwokerto, U. M. (2022). *Analysis of the Chest Msct Angiography Procedure With Bolus Tracking in the Massive Hemoptoe Case Analisis Prosedur Pemeriksaan Msct Angiografi Thorax Dengan Menggunakan Bolus Tracking. September*, 42–48.
- Wijongko. (2017). *Protokol Radiologi CT Scan MRI. 2nd edn*. Inti Medika Pustaka.