

## **Studi kasus teknik pemeriksaan radiografi *upper gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis***

**Andre Prayoga Elvonda\*, Ike Ade Nur Liscyaningsih; Arnefia Mei Yusninda**

Program Studi Radiologi Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta  
\*Email: [andreprayogaelvonda@gmail.com](mailto:andreprayogaelvonda@gmail.com); [ikeade@unisayogya.ac.id](mailto:ikeade@unisayogya.ac.id); [arnefiameiyusnida@unisayogya.ac.id](mailto:arnefiameiyusnida@unisayogya.ac.id)

### **Abstrak**

Prosedur pemeriksaan *upper gastrointestinal* pediatrik dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun menggunakan media kontras iodium dengan volume 20cc. Menurut Bontrager, (2018) Teknik pemeriksaan radiografi *upper gastrointestinal* pada *pediatrik*, dilakukan dengan menggunakan barium sulfat volume yang umumnya digunakan berkisar antara 30 hingga 75 cc pada bayi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pemeriksaan radiografi *upper gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *Suspect HPS* dan mengetahui alasan pemeriksaan Radiografi *Upper Gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *Suspect HPS* di RSUD dr. Soedono Madiun menggunakan media kontras *iodium* dengan volume 20cc. Penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai Mei 2024 di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun. Subjek penelitian adalah 1 dokter spesialis radiologi dan 2 radiografer. Objek penelitian adalah teknik pemeriksaan *upper gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *suspect HPS*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi Pustaka, observasi, wawancara, dokumentasi. Analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Prosedur Pemeriksaan *Upper Gastrointestinal* dengan klinis *suspect HPS* tidak memerlukan persiapan khusus hanya melakukan *informed consent*, persiapan alat dan bahan, teknik pemasukan media kontras dan teknik pemeriksaan. Alasan menggunakan media kontras *iodium* karena mempermudah dilakukannya pemeriksaan dan tidak akan mengganggu sistem pencernaan. Sebaiknya untuk bahan media kontras menggunakan *iodium* karena mudah diserap oleh tubuh serta lebih aman dan sebaiknya untuk volume media kontras 20cc karena hampir memenuhi lambung. Pemeriksaan radiografi *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* di RSUD dr Soedono Madiun dilakukan tanpa persiapan khusus, menggunakan media kontras iodium. Teknik pemeriksaan melibatkan proyeksi AP polos, AP post kontras, lateral, dan RPO. Media kontras iodium dipilih karena mudah larut dan aman, dengan volume 20cc yang dianggap sesuai untuk bayi meskipun ada saran untuk menyesuaikan volume media kontras menjadi 30-75cc agar lebih optimal.

**Kata Kunci:** *HPS; pediatrik; saluran cerna bagian atas*

## ***Case study of upper gastrointestinal radiographic examination technique of pediatric with clinical suspected pyloric hypertrophy stenosis***

### **Abstract**

*Pediatric upper gastrointestinal examination procedures with clinical suspected pyloric hypertrophy stenosis at the Radiology Installation of RSUD dr Soedono Madiun use iodine contrast media with a volume of 20cc. According to Bontrager, (2018) Upper gastrointestinal radiographic examination techniques in pediatrics, performed using barium sulfate, the volume generally used ranges from 30 to 75 cc in infants. The purpose of this study was to determine the technique of pediatric upper gastrointestinal radiographic examination with clinical Suspect HPS and know the reasons for the examination of pediatric Upper Gastrointestinal Radiography with clinical Suspect HPS at RSUD dr. Soedono Madiun using Iodine contrast media with a volume of 20cc. This research is descriptive qualitative with a case study approach. This research was conducted from November 2023 to May 2024 at Radiology Instalasi RSUD dr Soedono Madiun. The research subjects were 1 radiologist and 2 radiographers. The object of research is the technique of pediatric upper gastrointestinal examination with clinical suspect HPS. Data collection methods used are literature study, observation, interviews, documentation. The data analysis used is data reduction, data presentation and conclusion drawing. Upper Gastrointestinal Examination Procedures with clinical suspected HPS do not require special preparation, only informed consent, preparation of tools and materials, contrast media insertion techniques and examination techniques. The reason for using iodine contrast media is because it makes the examination easier and will not interfere with the digestive system. It is recommended that the contrast media material use iodine because it is easily absorbed by the body and is safer and the volume of contrast media should be 20cc because it almost fills the stomach. Radiographic examination of upper gastrointestinal in pediatric with clinical suspected pyloric hypertrophy stenosis at RSUD*

*dr Soedono Madiun was performed without special preparation, using iodine contrast media. The examination technique involved plain AP, post contrast AP, lateral, and RPO projections. Iodine contrast media was chosen because it is soluble and safe, with a volume of 20cc considered appropriate for infants although there are suggestions to adjust the volume of contrast media to 30-75cc for optimal results.*

**Keywords:** HPS; pediatric; upper gastrointestinal

## 1. Pendahuluan

*Hipertrofi Pylorus Stenosis* merupakan suatu kondisi yang terjadi pada bayi dengan lambung bagian *pylorus* mengalami penebalan yang *abnormal*. Definisi lainnya, *Hipertrofi pylorus stenosis* merupakan kelainan penyempitan di jalan keluar lambung sampai bagian pertama dari *duodenum* disebabkan *hipertrofi muskulus* sekitar jalan keluar tersebut (*pylorus*) dan mengalami *spasme* saat lambung kosong. (Fauzy Ma'ruf, 2019).

Pemeriksaan radiografi *upper gastrointestinal* (UGI) adalah suatu pemeriksaan pada *faring, oesophagus, maag, duodenum* yang menggunakan media kontras yang bertujuan untuk menunjukkan bentuk dan fungsi *faring, oesophagus, maag, duodenum*. Menurut Lampignano dan Kendrick (2018), pemeriksaan radiografi yang paling umum dengan klinis *Stenosis pylorus* yaitu *esophagogram* dengan digital *fluoroscopy*. Pemeriksaan radiografi *maag duodenum* pada *pediatrik* berbeda dengan pemeriksaan radiografi *maag duodenum* pada orang dewasa, dari persiapan sebelum pemeriksaan, pemberian media kontras dan *immobilisasi* selama pemeriksaan.

Patologi pada pemeriksaan radiografi OMD pada *pediatrik* antara lain *akalasia, disfagia, benzoar, gastritis, stenosis, hiatal hernia, atresia oesofagus dan atresia duodenum* (Lampignano and Kendrick, 2018).

Teknik pemeriksaan OMD pada *pediatrik* dilakukan dengan pasien supine diatas meja pemeriksaan dengan proyeksi *Anterior Postero (AP)* polos lalu proyeksi *Anterior Posterior (AP) post kontras lateral* kiri, *Left Posterior Oblique (LPO)*, *Right Anterior Oblique (RAO)*, *lateral* kanan, dan terakhir proyeksi *PosteroAnterior (PA)* sebagai posisi final. Pemeriksaan radiografi OMD *pediatrik* dilakukan dengan menggunakan alat *immobilisasi* dan dipantau dengan menggunakan pesawat *fluoroskopi* (Lampignano dan Kendrick, 2018).

Menurut (Bontrager, 2018) Teknik pemeriksaan radiografi OMD pada *pediatrik*, dilakukan dengan menggunakan media kontras *barium sulfat*. Sependapat dengan (Ellis & Cohan, 2017) Media kontras *gastrointestinal* yang paling umum digunakan pada anak-anak adalah media kontras berbasis *barium*. Media kontras ini diberikan melalui *oral, rectum, ostomy* atau *kateter* yang berada di saluran *gastrointestinal*. Menurut Carlson (2017), pemeriksaan OMD *pediatrik* dilakukan dengan teknik *single contrast* menggunakan media kontras *barium*.

Jumlah *barium* untuk pemeriksaan *Gastrointestinal* bagian atas bervariasi sesuai dengan usia anak. Volume yang umumnya digunakan berkisar antara 30 hingga 75 cc pada bayi hingga 480 cc pada remaja yang lebih tua. Hal ini dapat disesuaikan berdasarkan kebijakan radiologis (Bontranger, 2018).

Menurut Standar Operasional RSUD dr Soedono Madiun teknik pemeriksaan Upper Gastrointestinal pada pasien *pediatrik* dengan klinis *Suspect Hipertrofi Pylorus Stenosis* pada bayi X dilakukan dengan menggunakan Proyeksi *Antero Posterior (AP)* Polos, *AP Post Kontras*, *Right Posterior Oblique (RPO)*, dan *Lateral*. Media kontras yang digunakan adalah *Iodium* dengan volume media kontras yaitu sebanyak 20cc.

## 2. Metode

Penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan studi kasus. Tempat penelitian di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun. Waktu pengumpulan data dimulai pada November 2023 – Mei 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, dokumentasi, wawancara dan kepustakaan. Subjek penelitian ini adalah dua radiografer dan satu dokter spesialis radiologi. Analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan obsevasi secara langsung, pada tanggal 5 September 2023, seorang pasien rawat inap datang bersama perawat pendamping ke Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun membawa surat permintaan pemeriksaan *upper gastrointestinal* dari dokter pengirim dengan klinis *supect hipertrofi pilorus stenosis*. Ibu pasien mengeluhkan ketika bayinya diberi ASI selalu muntah selama 1 minggu. Pada klinis *supect hipertrofi pilorus stenosis* dilakukan teknik pemeriksaan yaitu AP polos, AP *post kontras*, *lateral*, dan RPO dengan menggunakan media kontras iodium volume yang digunakan 20cc.

#### 3.1. Prosedur Pemeriksaan Upper Gastrointestinal dengan klinis Suspect Hipertrofi Pylorus Stenosis di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun

Pemeriksaan radiologi Oesofagus Maag Duodenum dengan klinis Suspect Hipertrofi Pylorus Stenosis tidak memerlukan persiapan khusus hanya hanya saja pasien harus sudah terpasang selang NGT dan melakukan *informant consent*. Alat dan bahan yang digunakan yaitu pesawat sinar x konvensional yang dilengkapi *fluoroscopy*, detector ukuran 35×43cm, spuit 20cc, NGT, tisu, media kontras *iodium* dan air dengan volume sejumlah 20cc.

Media kontras yang digunakan yaitu *iodium* yang dicampur air dengan perbandingan 1:3 5cc *iodium* dan 15cc air yang dimasukan melalui *nasogastric tube* yang sudah terpasang pada pasien. Teknik pemeriksaan *upper gastrointestinal pediatrik dengan klinis Suspect Hipertrofi Pylorus Stenosis* di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun menggunakan proyeksi AP polos, AP *post kontras*, *lateral*, dan RPO.

Proyeksi Anteroposterior polos digunakan untuk melihat persiapan pasien dan kondisi anatomi sebelum dimasukkan media kontras.



Gambar 1. Plan Foto Proyeksi AP (RSUD dr Soedono Madiun, 2024)

Media kontras yang digunakan yaitu *iodium* yang dicampur air dengan perbandingan 1:3 5cc *iodium* dan 15cc air yang dimasukan melalui *nasogastric tube* yang sudah terpasang pada pasien. Tahap pertama pasien diinjeksikan media kontras sebanyak 10cc kemudian difoto menggunakan proyeksi AP *supine*, tahap yang kedua media kontras diinjeksikan 5cc kemudian difoto kembali dengan proyeksi *lateral*, dan kemudian tahap yang terakhir media kontras diinjeksikan 5cc lalu kemudian difoto dengan proyeksi RPO.

Teknik pemeriksaan AP *post kontras* yaitu posisi pasien *supine* diatas meja pemeriksaan dengan kedua tangan disamping tubuh. Posisi objek dan MSP tubuh pasien berada di tengah meja pemeriksaan. *Central ray vertical* tegak lurus dan *central point* pada pertengahan diantara kedua *crista iliaca*.



Gambar 2. Plan Foto Proyeksi AP (RSUD dr Soedono Madiun, 2024)

Teknik Pemeriksaan lateral post kontras yaitu Pasien miring diatas meja pemeriksaan, kedua tangan diletakkan keatas kepala dengan dipegangi oleh orangtua.



**Gambar 3.** Proyeksi Lateral post kontras (RSUD dr Soedono Madiun, 2024)

Teknik Pemeriksaan Right Posterior Obliq (RPO) yaitu pasien supine kemudian dimiringkan kurang lebih 45<sup>0</sup> ke kanan, dengan kedua tangan tidak menutupi organ yang akan diperiksa.



**Gambar 4.** Proyeksi *Right Posterior Oblique* (RPO) post kontras (RSUD dr Soedono Madiun, 2024)

### **3.2. Alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* di RSUD dr Soedono Madiun menggunakan media kontras *iodium***

Alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* menggunakan media kontras *iodium*. Menurut (11) (12) dan (13) karena lebih mudah larut sehingga tidak meninggalkan residu, lebih mudah diproses oleh tubuh, mempermudah dilakukannya pemeriksaan, kontras bisa diserap oleh pembuluh darah, tidak akan mengganggu sistem pencernaan dan lebih aman.

Menurut penulis untuk pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* yaitu menggunakan media kontras *iodium* dikarenakan lebih mudah larut sehingga tidak meninggalkan residu dan lebih mudah diproses oleh tubuh, selain itu juga mengingat barium yang bersifat cepat mengkristal sehingga menyulitkan pembuangan pada bayi.

### **3.3. Alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* di RSUD dr Soedono Madiun menggunakan media kontras dengan volume 20cc**

Menurut Bontranger (2018) Jumlah *barium* untuk pemeriksaan *Gastrointestinal* bagian atas bervariasi sesuai dengan usia anak. Volume yang umumnya digunakan berkisar antara 30 hingga 75 cc pada bayi hingga 480 cc pada remaja yang lebih tua. Hal ini dapat disesuaikan berdasarkan kebijakan radiologis.

Menurut penulis, alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* menggunakan media kontras dengan volume 20cc. Menurut Fauzy Ma'ruf (2019) bayi usia 2-3 minggu memiliki ukuran lambung yaitu 75-100cc. Oleh karena itu media kontras dengan volume tersebut cukup untuk ukuran lambung pada bayi dan sudah bisa memperlihatkan klinis pasien, akan tetapi sebaiknya pada pemeriksaan *upper gastrointestinal* menggunakan volume media kontras *iodium* 75-100cc agar lambung terisi penuh.

#### 4. Kesimpulan

Prosedur Pemeriksaan Upper Gastrointestinal dengan klinis *Suspect* HPS di Instalasi Radiologi RSUD dr Soedono Madiun tidak memerlukan persiapan khusus, khusus hanya saja salah satu keluarga dari pasien melakukan *informed consent*. Alat dan bahan yang digunakan yaitu pesawat sinar x konvensional yang dilengkapi *fluoroscopy*, detector ukuran 35x43cm, spuit 20cc, NGT, tisu, media kontras *iodium* dan air dengan volume sejumlah 20cc. Teknik pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* menggunakan proyeksi AP polos, AP *post kontras*, *lateral*, dan RPO.

Alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* menggunakan media kontras *iodium* karena lebih mudah larut sehingga tidak meninggalkan residu dan lebih mudah diproses oleh tubuh.

Alasan pemeriksaan *upper gastrointestinal* pada *pediatrik* dengan klinis *suspect hipertrofi pilorus stenosis* menggunakan media kontras dengan volume 20cc karena media kontras dengan volume tersebut menyesuaikan umur bayi dan volume 20cc sudah hampir memenuhi lambung.

#### 5. Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada RSUD dr Soedono Madiun atas dukungan fasilitas dan kerja sama selama penelitian, serta kepada dosen pembimbing dan penguji atas bimbingan, arahan, dan saran yang diberikan selama proses penelitian dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- Bontrager, K.L., John P. Lampignano. 2018, Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy, ninth Edition. Missouri : Elsevier Mosby
- Carlson, M. (2017). Diagnostic Imaging Pediatrics (3rd ed.). Elsevier.
- Daryati Siti, *et al* (2016) Teknik Pemeriksaan Radiografi Maag Duodenum (MD) pada Bayi Dengan Kasus Stenosis Duodenum.
- Ellis, J., & Cohan, R. (2017). ACR Manual on Contrast Media ACR Committee on Drugs and Contrast Media (10th ed.). American College of Radiology. Grams, J., Perry, K. A., & Tavakkoli, A. (2019). The SAGES Manual of Foregut Surgery.
- Fauzy Ma'ruf, (2019) PEMERIKSAAN RADIOLOGI PADA KASUS HIPERTROPHY PYLORIC STENOSIS (HPS). Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar.
- Fernando O. Yewun, S. Ked (2022). LAPORAN KASUS HYPERTROPHIC PYLORIC STENOSIS, Fakultas Kedokteran Universitas Cendrawasih
- Mitaningrum Dian & Handoko Bagus Dwi (2017), PROSEDUR PEMERIKSAAN OESOPHAGUS MAAG DUODENUM(OMD) PADA KASUS GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GERD)DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD TIDAR KOTA MAGELANG
- M Hafiz Nasrulloh, *et al* (2019). Jurnal laporan kasus Universitas Andalas Hypertrophic Pyloric Stenosis
- Nahak Fenilia Teti (2023), Teknik Pemeriksaan Kontras Upper Gastrointestinal Dengan Klinis Vomiting Instalasi Radiologi RSUD Jombang
- Tirza Halean Filadefia & Mulyati Sri (2018), PROSEDUR PEMERIKSAAN RADIOGRAFI OESOPHAGUS MAAG DUODENUM (OMD) PEDIATRIK PADA KASUS STENOSIS PILORUS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD BANYUMAS.