

**STUDI LITERATUR PENGGUNAAN JENIS MEDIA KONTRAS DALAM  
PEMERIKSAAN *HISTEROSALPINGOGRAFI* (HSG) DENGAN KASUS  
*INFERTILITAS***

**THE LITERATURE STUDY ON THE USE OF CONTRAST MEDIA TYPE  
IN HYSTEROSALPINGOGRAPHY (HSG) EXAMINATION  
WITH INFERTILITY CASE**

**NASKAH PUBLIKASI**



**DISUSUN OLEH:  
MUCHTI INDRIYATI  
1810505080**

**PROGRAM STUDI JENJANG DIPLOMA 3 RADIOLOGI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIAH' YOGYAKARTA  
2021**

**STUDI LITERATUR PENGGUNAAN JENIS MEDIA KONTRAS PADA  
PEMERIKSAAN HISTEROSALPINGOGRAFI (HSG) DENGAN KASUS  
INFERTILITAS**

**NASKAH PUBLIKASI**

**Disusun oleh:  
MUCHTI INDRIYATI  
1810505080**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan

Program Studi Radiologi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : **SOFIE NORNALITA DEWI, S.Tr.Rad**  
13 September 2021 11:45:41



## STUDI LITERATUR PENGGUNAAN JENIS MEDIA KONTRAS DALAM PEMERIKSAAN *HISTEROSALPINGOGRAFI* (HSG) DENGAN KASUS *INFERTILITAS*

Muchti Indriyati<sup>1</sup>, Sofie Normalita Dewi<sup>2</sup>, Ike Ade Nur Liscyaningsih<sup>3</sup>  
Email: [indriyati979@gmail.com](mailto:indriyati979@gmail.com)

### ABSTRAK

Anatomi sistem reproduksi wanita terdiri dari beberapa organ antara lain *vagina*, *uterus*, *tuba fallopi* dan *ovarium*, dalam sistem reproduksi juga terdapat patofisiologi yang terjadi dan salah satunya adalah *Infertilitas*. *Infertilitas* didefinisikan sebagai ketidakmampuan hamil, ketidakmampuan mempertahankan kehamilan, ketidakmampuan membawa kehamilan pada kelahiran hidup, salah satu jenis pemeriksaan yang digunakan pada indikasi *infertilitas* adalah *Histerosalpingografi* (HSG). *Histerosalpingografi* (HSG) merupakan prosedur radiologis yang dilakukan untuk menggambarkan rongga *uterus* dan saluran *tuba fallopi*, melibatkan pemasukan media kontras radiografi ke saluran *endoserviks* di bawah kendali *fluoroscopy* sinar-X. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran radiograf pemeriksaan HSG menggunakan media kontras *oil-based*, gambaran radiograf pemeriksaan HSG menggunakan media kontras *water soluble*, keunggulan dan kekurangan media kontras *oil-based* dan *water soluble* pada pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) dengan kasus *Infertilitas*.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan literatur *review* yang dilakukan pada bulan Oktober 2020-Juli 2021. Sumber data digunakan diambil melalui *data base* jurnal yang resmi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, mencari dokumen yang berupa jurnal dan *textboox* yang relevan. Analisis data menggunakan analisis bibliografi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gambaran radiograf pemeriksaan HSG menggunakan media kontras *oil-based* dan media kontras *water soluble* belum ditemukan secara mendetail mengenai kriteria radiograf yang baik dan keunggulan utama yang lebih banyak disebutkan pada penggunaan media kontras *oil-based* adalah menghasilkan tingkat keberhasilan kehamilan yang lebih baik dalam 6 bulan, sedangkan kekurangannya yaitu persentase tingkat komplikasi yang tinggi. Selain itu keunggulan media kontras *water soluble* terdiri dari tingkat kejadian *intravasasi* dan komplikasi yang lebih rendah dan tidak ditemukan adanya residu media kontras. Sementara itu dari penelitian yang bersumber dari jurnal yang digunakan dalam karya tulis ilmiah ini tidak disebutkan mengenai kekurangan media kontras *water soluble*.

Kata Kunci : *Histerosalpingografi, Oil-Based, Water Soluble, Infertilitas*  
Kepustakaan : 7 Buku, 16 Jurnal  
Jumlah Halaman : xiii Halaman Pendahuluan, 47 Halaman Isi, 27 Lampiran

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Jenjang Diploma 3 Radiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>2,3</sup>Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## THE LITERATURE STUDY ON THE USE OF CONTRAST MEDIA TYPE IN HYSTEROSALPINOGRAPHY (HSG) EXAMINATION WITH INFERTILITY CASE

Muchti Indriyati<sup>1</sup>, Sofie Normalita Dewi<sup>2</sup>, Ike Ade Nur Liscyaningsih<sup>3</sup>  
Email: [indriyati979@gmail.com](mailto:indriyati979@gmail.com)

### ABSTRACT

The anatomy of the female reproductive system consists of several organs including the vagina, uterus, fallopian tubes and ovaries, in the reproductive system there are also pathophysiologies that occur and one of them is infertility. Infertility is defined as the inability to conceive, the inability to maintain a pregnancy, the inability to carry a pregnancy to a live birth. Hysterosalpingography (HSG) is a radiological procedure performed to delineate the uterine cavity and fallopian tubes, involving the introduction of a water-soluble radiographic contrast medium into the endocervical canal under the control of X-ray fluoroscopy. This study aims to determine the radiographic image of HSG examination using oil-based contrast media, the radiographic image of HSG examination using water soluble contrast media, and the advantages and disadvantages of oil-based and water soluble contrast media in Hysterosalpingography (HSG) examination in cases of infertility.

This study employed a descriptive qualitative method with a literature review approach conducted in October 2020-July 2021. The data collection method used documentation, searching for documents in the form of relevant journals and textbooks. The supporting data sources used were taken through the official journal database. The data analysis used bibliographic analysis.

The results of this study indicated that the radiographic image of HSG examination using oil-based contrast media and water-soluble contrast media had not been found in detail regarding the criteria for a good radiograph and the main advantage that was mentioned more often in the use of oil-based contrast media was to produce a higher pregnancy success rate within 6 months, while the weakness was a high percentage of complication rates. In addition, the advantages of water-soluble contrast media consisted of a lower rate of intravasation and complications and no contrast media residue were found. Meanwhile, from research sourced from journals used in this scientific paper, there was no mention of the lack of water-soluble contrast media.

Keywords : Hysterosalpingography, Oil-Based, Water-Soluble, Infertility

References : 7 Books, 16 Journals

Number of Pages : xiii Front Pages, 47 Content Pages, 27 Appendices

---

<sup>1</sup>Student of Diploma III Radiology Study Program, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>2,3</sup>Lecturers of the Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Anatomi sistem reproduksi wanita terdiri dari beberapa organ antara lain *vagina*, *uterus*, *tuba fallopi* dan *ovarium*. *Uterus* merupakan organ sentral dari panggul wanita dan berbentuk seperti buah pir, berongga, berotot yang dibatasi oleh *posterior colon rectosigmoid* dan *anterior vesika urinaria*. *Uterus* terbagi lagi menjadi beberapa bagian antara lain : *fundus*, *corpus*, *isthmus*, dan *cervix* (Bontrager dan Lampignano, 2014). Pada alat reproduksi wanita inilah dapat terjadi suatu proses kehamilan. Selain terdapat proses kehamilan, dalam sistem reproduksi juga terdapat patofisiologi yang terjadi dan salah satunya adalah *Infertilitas*.

Menurut Alhassan (2014, dalam Novrika, 2017) WHO mengatakan *infertilitas* didefinisikan sebagai ketidakmampuan untuk hamil, ketidakmampuan mempertahankan kehamilan, ketidakmampuan untuk membawa kehamilan kepada kelahiran hidup. *Infertilitas* dapat bersifat primer dimana pasangan yang gagal untuk mendapatkan kehamilan sekurang-kurangnya dalam satu tahun berhubungan seksual secara teratur tanpa kontrasepsi dengan angka kejadian sebanyak 62% dan *infertilitas* sekunder yaitu ketidakmampuan seseorang memiliki anak atau mempertahankan kehamilannya dengan angka kejadian sebanyak 38%. Menurut Prawirohardjo (2011, dalam Saraswati, 2015) sumbatan tersebut dapat terjadi akibat infeksi, pembedahan *tuba* atau *adhesi* yang disebabkan oleh *endometriosis* atau *inflamasi*. Peningkatan insiden penyakit radang panggul (*Pelvic Inflammatory Disease-PID*). Masalah

*ovarium* yang dapat mempengaruhi *infertilitas* yaitu *kista* atau *tumor ovarium*, *penyakit ovarium polistik*, *endometriosis*, atau riwayat pembedahan yang mengganggu siklus *ovarium*.

Menurut Triwani (2013, dalam Indarwati, 2017) *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa jumlah pasangan *infertil* secara global pada 8%-10% pasangan, jika dari gambaran global populasi maka sekitar 50-80 juta pasangan suami istri (1 dari 7 pasangan) atau sekitar 2 juta pasangan *infertil* baru setiap tahun dan jumlah ini akan terus meningkat. Menurut Chandra (2013, dalam Indarwati, 2017) berdasarkan *Nasional Survey of Family Growth* (NSFG) presentase wanita *infertil* pada tahun 1982, tahun 1899 hingga tahun 1995 terus mengalami peningkatan dari 8.4% menjadi 10.2% (6.2 juta). Kejadian *infertilitas* diperkirakan akan terus meningkat hingga mencapai 7.7 juta pada tahun 2025. Menurut Saraswati (2015, dalam Susilawati, 2019) sekitar 61% *infertilitas* disebabkan oleh istri dan 36% dari suami. Penyebab dari istri berupa 15% faktor *tuba*, ovulasi 21%, *endometriosis* 8%, *vagina*, *serviks*, *corpus* dan *endometrium* 8%, psikogenik 8% serta tidak dijelaskan 15-20%. Menurut rekomendasi dari (Roest *et al.*, 2020) salah satu jenis pemeriksaan yang digunakan pada indikasi *infertilitas* adalah *Histerosalpingografi* (HSG).

Menurut (Grimbizis *et al.*, 2015) *Histerosalpingografi* (HSG) merupakan prosedur radiologis yang dilakukan untuk menggambarkan rongga *uterus* dan saluran *tuba fallopi*, melibatkan pemasukan media



kontras radiografi yang larut dalam air ke saluran *endoserviks* di bawah kendali *fluoroscopy* sinar-X. Pada tahun 1914 *Collargol*, media kontras *oil-based* digunakan oleh Cary untuk menentukan *patensi tuba*, tetapi penggunaannya ditinggalkan karena efek samping yang merugikan. Lipiodol, media kontras *oil-based*, pertama kali digunakan pada tahun 1925 untuk *Histerosalpingografi*, salah satu indikasi penggunaannya adalah untuk memastikan diagnosis kehamilan. Lipiodol tetap digunakan secara rutin sampai tahun 1980-an ketika sebagian besar digantikan oleh media kontras *water soluble*. Biasanya jumlah media kontras yang digunakan maksimum 10 ml. Sedangkan Menurut (Roest *et al.*, 2020) *Histerosalpingografi* (HSG) adalah tes medis menggunakan media kontras yang banyak digunakan untuk memeriksa apakah *tuba fallopi* yang menghubungkan *ovarium* ke uterus dalam kondisi terbuka. Jumlah rata-rata media kontras *oil-based* yang digunakan 8 ml dan media kontras *water soluble* sebanyak 10 ml. Sedangkan menurut (Dreyer *et al.*, 2017) penggunaan media kontras *oil-based* sebanyak 5-10 ml dalam pemeriksaan *Histerosalpingografi*.

Menurut (Roest *et al.*, 2020) dalam jurnal riset terbarunya yang berjudul *Complications After Histerosalpingography with Oil or Water-based Contrast : Results of A Nationwide Survey* menemukan bahwa wanita yang menjalani pemeriksaan *Histerosalpingografi* dengan media kontras *oil-based* lebih cepat mengalami kehamilan dan kelahiran hidup dibandingkan dengan media kontras *water soluble*. Komplikasi yang paling sering

dilaporkan adalah penemuan media kontras pada pembuluh darah disekitar *uterus* atau disebut *intravasasi*. Sedangkan dalam jurnalnya yang berjudul *Oil-Based or Water-Based Contrast for Histerosalpingography in Infertile Women* (Dreyer *et al.*, 2017) pada tahun 2017, lima uji terkontrol membandingkan tingkat kehamilan setelah *Histerosalpingografi* yang melibatkan kontras *oil-based* dengan kontras *water soluble* dan didapatkan hasil berupa tingkat kehamilan lebih tinggi 10% menggunakan media kontras *oil-based* pada pemeriksaan *Histerosalpingografi* setelah 6 bulan.

Berdasarkan data dari beberapa literatur di atas terdapat perbedaan dalam penggunaan media kontras untuk menegakkan diagnosa *infertilitas* pada pemeriksaan *Histerosalpingografi*. Perbedaan tersebut antara lain penggunaan media kontras *water soluble* sebanyak 10 ml menurut (Grimbizis *et al.*, 2015), penggunaan media kontras *water soluble* sebanyak 10 ml dengan media kontras *oil-based* sebanyak 8 ml menurut jurnal (Roest *et al.*, 2020) sedangkan menurut jurnal (Dreyer *et al.*, 2017) menggunakan media kontras *oil-based* sebanyak 5-10 ml. Oleh karena terdapat perbedaan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan dengan adanya perbedaan dalam penggunaan media kontras yang digunakan pada pemeriksaan *Histerosalpingografi* tersebut dijadikan sebagai dasar untuk dilakukannya penelitian dengan judul "Studi Literatur Penggunaan Jenis Media Kontras Pada Pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) Dengan Kasus *Infertilitas*".

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan pendekatan literatur *review* yang dilakukan pada bulan Oktober 2020-Juli 2021. Sumber data yang digunakan adalah sumber data sekunder yang bersumber dari 1 *textboox* (Grimbizis *et al.*, 2015), 2 jurnal utama (Dreyer *et al.*, 2017; Roest *et al.*, 2020) dan 9 jurnal pendukung yang diambil melalui *data base* jurnal yang resmi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi mencari dokumen yang berupa jurnal dan *textboox* yang relevan. Analisis data menggunakan analisis bibliografi, yaitu dengan cara mengumpulkan jurnal dan *textboox* yang sesuai dengan topik yang peneliti angkat, kemudian peneliti mengambil kesimpulan dan saran dari sumber yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

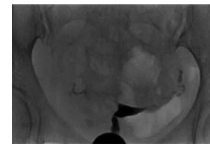
Penelitian ini menggunakan 12 jurnal untuk membahas mengenai penggunaan jenis media kontras dalam pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG).

### 1. Gambaran Radiograf Pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) Dengan Kasus *Infertilitas* Menggunakan Jenis Media Kontras *Oil-Based*

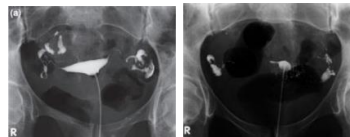
- Menurut (Tan *et al.*, 2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penilaian kualitas citra terdiri dari 6 aspek meliputi tampilan saluran *serviks*, bentuk dan outline *uterus*, mukosa *serviks* atau lipatan, *isthmus* saluran telur, *ampula* dan *fimbriae* saluran

telur serta citra *diffus seliaka* dan. Secara rerata nilai total dari kualitas citra pada media kontras *Ethiodized poppyseed oil/EPO* lebih tinggi dan lebih baik dibanding media kontras lain.

- Berdasarkan penjelasan dalam jurnal yang berjudul *Oil versus aqueous media for hysterosalpingography: A continuing debate based on many opinions and few facts* oleh (Soules dan Spadoni, 1982) ditemukan adanya perbedaan dalam hal kualitas citra berupa adanya gambaran yang lebih tajam dan kontras yang lebih baik pada penggunaan media kontras OSCM (*Ethiodol*) selama pemeriksaan HSG.

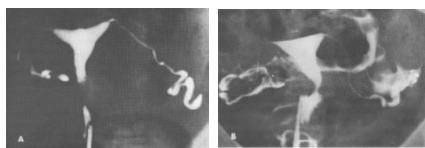


**Gambar 1.** Radiograf *Histerosalpingografi* pada kelompok *ethiodized poppyseed oil/EPO* (*oil-based*) (Tan *et al.*, 2019)



**Gambar 2.** Radiograf *Histerosalpingografi* pola tumpahan *peritoneal* *Lipiodol* (*oil-based*) (Peart dan Sim, 2020)

**Gambar 3.** Radiograf *Histerosalpingografi* dengan *intravasasi vena* di sebelah kiri dengan *patensi tuba unilateral* di kanan (Peart dan Sim, 2020)



**Gambar 4a.** Radiograf *Histerosalpingografi* OSCM (Ehtiodol) dengan gambar lebih tajam dan memiliki kontras yang lebih baik dibandingkan WSCM (Soules dan Spadoni, 1982)

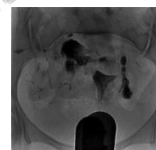
**Gambar 4b.** Radiograf *Histerosalpingografi* dengan WSCM (Sinografin) (Soules dan Spadoni, 1982)

- c. Menurut pendapat peneliti, hasil radiograf pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) dengan kasus *infertilitas* menggunakan jenis media kontras *oil-based* serta dalam hasil radiograf pada studi kasus tertentu menurut (Peart dan Sim, 2020) terdapat gambaran tumpahan *peritoneum* dan *intravasi vena*. Disisi lain menurut Soules dan Spadoni, (1982) dijelaskan terdapat gambaran yang lebih tajam dan kontras yang lebih baik dengan OSCM. Dikarenakan belum adanya perbandingan mengenai kualitas citra yang terbaru pada media kontras *oil-based* maka peneliti memaparkan hasil radiograf yang bersumber pada jurnal tahun 1982.

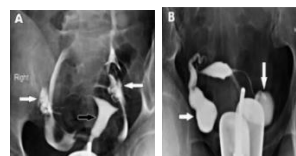
## 2. Gambaran Radiograf Pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) Dengan Kasus *Infertilitas*

### Menggunakan Jenis Media Kontras *Water Soluble*

- a. Menurut (Waheed *et al.*, 2019) dalam jurnal terbarunya yang berjudul *Hystersalpingographic findings in primary and secondary infertility patients* menemukan bahwa pada 80% kelainan yang terdeteksi pada HSG terjadi pada *tuba* sementara 20% terkait dengan *uterus*. Pemeriksaan HSG dilakukan oleh ahli radiologi dengan bantuan perawat dan radiografer di bawah kendali *fluoroscopy* (C-arm, Siemens) dan menggunakan media kontras *water soluble* (Omnipaque).



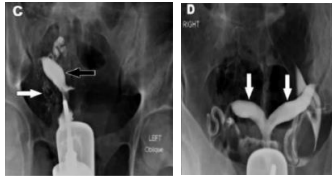
**Gambar 5.** Radiograf HSG dengan *ioversol* (Tan *et al.*, 2019)



**Gambar 6a.** Radiograf HSG dengan bentuk dan kontur normal *uterine* (panah hitam) dengan *salping* (panah putih) pada *Infertilitas primer* (Waheed *et al.*, 2019)

**Gambar 6b.** Radiograf HSG dengan *tuba bilateral dilatasi* dan tersumbat/*hydrosalpinx* (panah putih) pada *Infertilitas primer* (Waheed *et al.*, 2019)





**Gambar 6c.** Radiograf HSG dengan *uterus unicornuate* (panah hitam) pada *Infertilitas sekunder*. *Intravasasi* pada sisi kanan (panah putih) (Waheed *et al.*, 2019)

**Gambar 6d.** Radiograf HSG dengan *uterus bicornuate* pada pasien *Infertilitas sekunder* dengan dua *uterine horns* (panah putih) (Waheed *et al.*, 2019)

- b. Menurut pendapat peneliti, hasil radiograf pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) dengan kasus *infertilitas* menggunakan jenis media kontras *water soluble* dapat terdiri dari beberapa hasil citra yang ditemukan selama melakukan prosedur tersebut dengan berbagai patologi tambahan yang terjadi pada bagian *tuba* maupun pada bagian *uterus*. Seperti halnya penilaian pada pemeriksaan HSG dengan media kontras *oil-based* pada penilaian terhadap informasi anatomi dari hasil radiograf pemeriksaan HSG dengan media kontras *water soluble* juga belum ditemukan secara mendetail mengenai kriteria radiograf yang baik.

### 3. Keunggulan Dan Kekurangan Media Kontras *Oil-Based* Dan *Water Soluble* Pada Pemeriksaan *Histerosalpingografi* (HSG) Dengan Kasus *Infertilitas*

- a. Keunggulan utama yang sering disebutkan dalam penggunaan media kontras *oil-based* (Lipiodol) pada pemeriksaan HSG yaitu dapat menghasilkan tingkat keberhasilan kehamilan yang lebih baik dengan angka presentase yang lebih tinggi diantara wanita *infertil* (Fang *et al.*, 2018; Roest *et al.*, 2020). Hal tersebut didukung oleh literatur yang menyebutkan bahwa penggunaan media kontras jenis *oil-based* secara umum (Glanville *et al.*, 2020) termasuk penggunaan media kontras *oil-based* jenis Lipiodol secara spesifik (Dreyer *et al.*, 2017; van Rijswijk *et al.*, 2019) menghasilkan peluang kehamilan yang sedang berlangsung lebih tinggi secara signifikan dalam 6 bulan setelah prosedur pemeriksaan HSG. Selain itu menurut Van Welie *et al.* (2019) penggunaan media kontras *oil-based* (Lipiodol) pada pemeriksaan *Histerosalpingografi* tingkat kehamilan berkelanjutan terjadi lebih baik pada wanita yang mengalami skor nyeri *Visual Analogue Scale* (VAS) dengan nilai  $\geq 6$ . Disebutkan juga menurut jurnal (Dreyer *et al.*, 2017; van Rijswijk *et al.*, 2020) bahwa penggunaan media kontras *oil-based* mampu menghasilkan tingkat kelahiran hidup dan kehamilan alami tanpa prosedur inseminasi

- (IUI/IVF/ICSI) yang lebih baik pula.
- b. Menurut literatur yang bersumber dari jurnal (Tan *et al.*, 2019) dijelaskan juga bahwa terdapat media kontras *oil-based* jenis lain yang digunakan pada pemeriksaan HSG yaitu *ethiodized poppyseed oil/EPO* yang dibentuk dari *poppy seed oil*, adapun keunggulan media kontras ini adalah presentase tingkat pasien wanita dengan warna darah menstruasi yang lebih pekat menunjukkan hasil yang cenderung lebih rendah.
  - c. Sedangkan kekurangan penggunaan media kontras *oil-based* Lipiodol menurut jurnal (Roest *et al.*, 2020) menunjukkan presentase tingkat komplikasi yang tinggi. Dijelaskan juga pada jurnal (Tan *et al.*, 2019) bahwa terjadi peningkatan residu pada media kontras *oil-based EPO*. Disisi lain menurut sumber jurnal (Glanville *et al.*, 2020) dijelaskan bahwa penggunaan media kontras *oil-based* dapat berdampak pada fungsi tiroid, berupa penekanan fungsi tiroid yang menyebabkan hipertiroidisme subklinis. Pada jurnal lainnya menurut (Bhoil *et al.*, 2016) penggunaan media kontras *oil-based* dapat menyebabkan emboli lemak bersamaan dengan efek samping sistemik jika terjadi *intravasasi vena*.
  - d. Menurut literatur yang bersumber dari jurnal (Roest *et al.*, 2020) dijelaskan bahwa keunggulan penggunaan media kontras *water soluble* (Omnipaque) pada *Histerosalpingografi* dengan kasus *infertilitas* menghasilkan tingkat kejadian *intravasasi* yang lebih rendah dan secara keseluruhan mengenai tingkat komplikasi menghasilkan hasil yang lebih rendah pula. Sedangkan menurut jurnal (Tan *et al.*, 2019) disebutkan bahwa tidak ditemukan adanya residu media kontras setelah prosedur pemeriksaan HSG. Sementara itu dari penelitian yang bersumber dari jurnal di atas tidak disebutkan mengenai kekurangan media kontras *water soluble*.
  - e. Menurut pendapat peneliti mengenai perbandingan pembahasan antar jurnal di atas didapatkan hasil bahwa lebih banyak disebutkan mengenai keunggulan utama dari media kontras *oil-based* baik dalam hal tingkat kehamilan selama 6 bulan. Sedangkan kekurangannya mampu menghasilkan tingkat *intravasasi* yang tinggi. Disisi lain keunggulan media kontras *water soluble* menghasilkan tingkat kejadian *intravasasi* yang lebih rendah sementara itu tidak disebutkan mengenai kekurangan dari media kontras *water soluble*. Oleh karena itu, peneliti memberikan saran agar sebaiknya dilakukan

penelitian lebih mendetail mengenai pengaruh penggunaan media kontras *oil-based* terhadap angka kehamilan yang terjadi serta keunggulan dan kekurangan dari penggunaan media kontras baik *oil-based* atau *water soluble* dalam pemeriksaan HSG dengan kasus *Infertilitas*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil radiograf pemeriksaan HSG menggunakan media kontras *oil-based* terdiri dari hasil citra yang terdapat gambaran tumpahan *peritoneal*, ditemukan juga *intravasi vena* pada hasil radiograf dan memperlihatkan gambaran yang lebih tajam serta kontras yang lebih baik.

Sedangkan hasil radiograf pemeriksaan HSG menggunakan media kontras *water soluble* terdiri dari beberapa patologi tambahan yang terjadi pada bagian *tuba* maupun bagian *uterus*. Mengenai hasil radiograf pemeriksaan HSG dengan media kontras *oil-based* dan *water soluble* dari beberapa jurnal belum ditemukan adanya kriteria penilaian radiograf yang baik.

Didapatkan hasil yang bersumber dari pembahasan bahwa lebih banyak disebutkan mengenai keunggulan dari media kontras *oil-based*, disebutkan juga terkait kekurangan *oil-based* dan keunggulan *water soluble*, sementara itu tidak disebutkan mengenai kekurangan dari media kontras *water soluble*.

### Saran

Sebaiknya terdapat indikator penilaian kriteria hasil radiograf yang

baik menurut perhimpunan dokter spesialis radiologi Indonesia ataupun internasional.

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dan terbaru guna mengkaji lebih dalam mengenai kapan waktu yang tepat dalam menggunakan *oil-based* dan *water soluble* pada pemeriksaan *Histerosalpingografi* terutama pada kasus *Infertilitas*.

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih mendetail terhadap pengaruh penggunaan media kontras *oil-based* terhadap angka kehamilan yang terjadi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bhoil et al. (2016) 'Contrast intravasation during hysterosalpingography', *Polish Journal of Radiology*, 81, pp. 236–239. doi: 10.12659/PJR.896103.
- Bontrager dan Lampignano. (2014) *Textbook of Positioning and Related Anatomy*. 8th edn. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc.
- Dreyer et al. (2017) 'Oil-Based or Water-Based Contrast for Hysterosalpingography in Infertile Women', *New England Journal of Medicine*, 376(21), pp. 2043–2052. doi: 10.1056/nejmoa1612337.
- Fang et al. (2018) 'Oil-based versus water-based contrast for hysterosalpingography in infertile women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *Fertility and Sterility*, 110(1), pp. 153-160.e3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2018.03.021
- Glanville et al. (2020) 'The use of oil-soluble contrast media for tubal flushing in infertility: A consensus

- statement from ACCEPT (Australasian CREI Consensus Expert Panel on Trial evidence)', *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 60(5), pp. 667–670. doi: 10.1111/ajo.13222.
- Grimbizis et al. (2015) *Female genital tract congenital malformations: Classification, diagnosis and management*. 1st edn. London: Springer-Verlag London. doi: 10.1007/978-1-4471-5146-3.
- Indarwati et al. (2017) 'Analysis of Factors Influencing Female Infertility', *Journal of Maternal and Child Health*, 02(02), pp. 150–161. doi: 10.26911/thejmch.2017.02.02.06.
- Novrika, B. (2017) 'Hubungan mekanisme coping dengan tingkat kecemasan pada pasangan infertil di RSIA Annisa Jambi tahun 2015', *Riset Informasi Kesehatan*, 6(2), p. 184. doi: 10.30644/rik.v6i2.97.
- Peart, J. M. dan Sim, R. (2020) 'Lipiodol hysterosalpingogram: A modified HSG technique to minimize risks associated with lipiodol use', *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology*, 64(4), pp. 516–521. doi: 10.1111/1754-9485.13080.
- van Rijswijk et al. (2019) 'Tubal flushing with oil- or water-based contrast medium: can we identify markers that indicate treatment benefit?', *Human Reproduction Open*, 2019(3), pp. 1–13. doi: 10.1093/hropen/hoz015.
- van Rijswijk et al. (2020) 'Tubal flushing with oil-based or water-based contrast at hysterosalpingography for infertility: long-term reproductive outcomes of a randomized trial', *Fertility and Sterility*, 114(1), pp. 155–162. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.03.022.
- Roest et al. (2020) 'Complications after hysterosalpingography with oil- or water-based contrast: results of a nationwide survey', *Human Reproduction Open*, 2020(1), pp. 2043–2052. doi: 10.1093/hropen/hoz045.
- Saraswati, A. (2015) 'INFERTILITY', *J Majority*, 4, pp. 5–9.
- Soules, M. R. and Spadoni, L. R. (1982) 'Oil versus aqueous media for hysterosalpingography: A continuing debate based on many opinions and few facts', *Fertility and Sterility*, 38(1), pp. 1–11. doi: 10.1016/s0015-0282(16)46388-0.
- Tan et al. (2019) 'Ethiodized poppyseed oil versus ioversol for image quality and adverse events in hysterosalpingography: A prospective cohort study', *BMC Medical Imaging*, 19(1), pp. 1–9. doi: 10.1186/s12880-019-0346-0.
- Waheed et al. (2019) 'Hysterosalpingographic findings in primary and secondary infertility patients', *Saudi Medical Journal*, 40(10), pp. 1067–1071. doi: 10.15537/SMJ.2019.10.24538.
- Van Welie et al. (2019) 'Treatment effect of oil-based contrast is related to experienced pain at HSG: a post-hoc analysis of the randomised H2Oil study', *Human Reproduction*, 34(12), pp. 2391–2398. doi: 10.1093/humrep/dez206.