

Prosedur Pemeriksaan Videofluoroscopy Swallow Study (VFSS) Dengan Klinis Dysphagia

Binta Lana Konita¹, Nursama Heru Apriantoro², Khairil Anwar³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II
Hang Jebat III/F-3 Jakarta
Email: bintalanakonita@gmail.com

Info Artikel	Abstract
Tanggal Masuk: Masuk Nov 5, 2023 Direvisi Nov 19, 2023 Diterima Nov 21, 2023	This study aims to determine how the Videofluoroscopy Swallow Study (VFSS) examination procedure in clinical dysphagia, so that it can produce informative images to make a diagnosis. The research was conducted with a descriptive qualitative method in the form of observation or observation in the field. This research was conducted at the radiology installation of Hospital X Jakarta from May to June 2023. The study population was patients with dysphagia. The results of this study indicate that the examination procedure includes patient and family education, and obtaining several images, namely AP and Lateral views recorded by fluoroscopy. One of the cases of the VFSS examination used a Nasogastric Tube (NGT). It was shown that with the completion of this examination, the radiologist was able to observe and analyze the patient's swallowing process in detail so as to assist the treatment plan and development of appropriate interventions.
Keywords: Videofluoroscopy Swallow Study Fluoroscopy Dysphagia Inspection Procedures	Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana prosedur pemeriksaan <i>Videofluoroscopy Swallow Study</i> (VFSS) pada klinis dysphagia, sehingga dapat menghasilkan citra yang informatif untuk menegakkan diagnosis. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif deskriptif yang berupa pengamatan atau observasi dilapangan. Penelitian ini dilakukan di instalasi radiologi Rumah Sakit X Jakarta pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2023. Dengan populasi penelitian adalah pasien penderita dysphagia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prosedur pemeriksaan meliputi edukasi pasien dan keluarganya, serta memperoleh beberapa citra yaitu view AP dan Lateral yang direkam dengan <i>fluoroscopy</i>. Salah satu kasus dari pemeriksaan VFSS menggunakan <i>Nasogastric Tube</i> (NGT). Hal ini menunjukkan bahwa dengan selesainya pemeriksaan ini, ahli radiologi dapat mengamati dan menganalisis proses menelan pasien secara rinci sehingga dapat membantu rencana perawatan dan pengembangan intervensi yang tepat.
Kata Kunci: Videofluoroscopy Swallow Study Fluoroscopy Dysphagia Prosedur Pemeriksaan	
Penulis Korespondensi: bintalanakonita@gmail.com	
Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II Hang Jebat III/F-3 Jakarta	This work is an <i>open-access article</i> and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).



I. PENDAHULUAN

Fluoroscopy adalah modalitas pencitraan yang memungkinkan tampilan sinar-x secara *real-time* pada pasien dengan resolusi temporal yang tinggi [1]. Hal ini didasarkan pada penguat gambar sinar-x yang dipasangkan ke kamera video [2]. *Fluoroscopy* adalah alat pemeriksaan dengan menggunakan sinar-x dimana petugas radiologi dapat secara langsung melihat objek dengan menggunakan layar (screen) atau monitor tv [3]. Hal ini sangat berguna untuk memandu berbagai prosedur diagnostik dan

intervensi. Kemampuan *fluoroscopy* untuk menampilkan gerakan disediakan oleh serangkaian gambar yang terus menerus yang dihasilkan pada kecepatan maksimum 25-30 gambar lengkap per detik [4]. Hal ini mirip dengan cara televisi atau video konvensional mentransmisikan gambar [5]. Pada saat dilakukan prosedur *fluoroscopy* biasanya digunakan media kontras untuk meningkatkan visibilitas organ atau struktur yang sedang diteliti [6][7]. Media kontras adalah zat yang memiliki sifat *radiopaque* sehingga bisa memblokir atau menghambat sinar-x dan memungkinkan visualisasi yang lebih baik pada gambar *fluoroscopy* [8][9]. Media kontras biasanya juga digunakan dalam *angiography*, *venography*, dan bahkan kadang-kadang *plain radiography*. Meskipun rute pemberian intravena adalah yang paling umum, mereka juga diberikan melalui banyak rute lain, termasuk *gastrointestinal* (oral, rektal), sistouretra, vagina, intraosseus, dll [10].

Videofluoroscopy swallow study (juga sering disebut studi menelan barium yang dimodifikasi) adalah variasi dari studi menelan barium tradisional [11]. Meskipun studi menelan barium / esofagus biasa mengevaluasi faring, tujuan dari studi ini adalah untuk mengevaluasi rongga mulut, faring, dan kerongkongan secara lebih dekat lagi untuk disfagia orofaringeal melalui berbagai manuver tambahan [12][13]. Evaluasi *videofluoroscopy* banyak digunakan untuk mengevaluasi anatomi fungsional dan fisiologi menelan yang memungkinkan visualisasi aliran bolus di seluruh saluran aerodigestif bagian atas secara real-time [14]. Informasi yang diperoleh dari pemeriksaan ini sangat penting untuk mengidentifikasi dan membedakan jenis dan tingkat keparahan gangguan menelan, menentukan keamanan asupan oral, menguji efek dari intervensi garis depan berbasis bukti, dan merumuskan rekomendasi asupan oral serta perencanaan pengobatan [15].

Indikasi pada pemeriksaan VFSS biasanya digunakan untuk mengevaluasi aspirasi potensial, disfagia oropharyng, odynophagia atau sensasi globus dan untuk evaluasi pada aspirasi potensial dan disfagia orofangeal dilakukan pada pasca infark serebral (stroke), pada pasien dengan riwayat penyakit neuromuskuler, pasca operasi kepala dan leher dan setelah radiasi ke kepala atau leher [12] [16].

Disfagia didefinisikan sebagai kesulitan makan akibat gangguan dalam proses menelan [17]. Istilah *dysphagia* berasal dari bahasa Yunani yaitu *dys* yang berarti kesulitan, dan *phagia* yang berarti makan. Disfagia diklasifikasikan dalam dua kelompok besar, yaitu disfagia oropharyng dan disfagia oesophagus. Disfagia dapat dijadikan sebagai suatu gejala dari berbagai penyebab berbeda, seperti akibat dari kelainan kongenital atau kelainan sistemik tertentu [18].

Disfagia *oropharyng* mengacu pada gangguan menelan fisiologis yang berdampak pada perlindungan jalan napas dan pembersihan bolus melalui saluran aerodigestif bagian atas [19]. Standar referensi untuk penilaian disfagia oropharyng adalah studi menelan barium yang dimodifikasi (*modified barium swallow study/MBS*), yang juga dikenal sebagai studi menelan dengan *videofluoroscopy* [20]. MBSS adalah studi gerakan *fluoroscopi real-time* yang digunakan untuk menilai fisiologi menelan dan perlindungan jalan napas. Secara optimal, pemeriksaan ini dilakukan oleh ahli patologi wicara-bahasa (SLP) bersama dengan ahli radiologi, dibantu oleh ahli teknologi radiologi, untuk mengevaluasi anatomi dan fisiologi menelan secara simultan dan dalam waktu yang sama [15].

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di instalasi radiologi Rumah Sakit X Jakarta pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2023. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, yaitu pengambilan data dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung, dokumentasi, studi pustaka, wawancara kepada dokter radiolog, radiographer, dan keluarga serta mencatat hasil penelitian pada lembar kerja yang berhubungan dengan penelitian.

Alat yang digunakan untuk melakukan *fluoroscopy* adalah perangkat pesawat siemens. Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan adalah kontras iodine yang dicampur dengan air madu.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan secara langsung oleh peneliti terhadap prosedur pemeriksaan *Videofluoroscopy Swallow Study* (VFSS) dengan klinis *dysphagia* pasca stroke.

Pasien Tn. K datang ke instalasi radiologi bersama keluarga dengan pemeriksaan VFSS. Pasien sebelumnya sudah melakukan perjanjian di instalasi radiologi atas rekomendasi dari dokter terkait untuk melakukan pemeriksaan VFSS. Pasien diinstruksikan pada hari pemeriksaan untuk membawa air madu sebagai bahan dalam pemeriksaan. Sebelum pemeriksaan dilakukan anamnesa pada pasien untuk memperoleh informasi tentang riwayat kesehatan pasien tersebut sehingga dapat membantu jalannya pemeriksaan dan penegakan diagnosis. Tidak ada persiapan khusus, pasien diminta untuk melepas atau menyingkirkan benda yang dapat mengganggu gambaran radiografi seperti kalung, anting dan barang logam yang ada pada daerah kepala, leher dan sekitarnya.

Sebelum melakukan pemeriksaan lakukan registrasi pasien dikomputer. Lakukan *plain* foto *lateral*, pasien diposisikan duduk dengan menghadap kesamping, tangan berada disamping badan boleh ditumpu diatas paha. Berikan pelindung gonad. Lalu pusatkan sinar di sekitar tulang hyoid.



Gambar 1. Plain foto lateral.

Proyeksi VFSS diambil dengan posisi *lateral*. Berikan pasien air madu yang telah dicampur dengan kontras *iodine* secara bertahap. Saat pasien sedang menelan lakukan *videofluoroscopy*. Atur kolimasi sehingga bibir, langit langit mulut dan kerongkongan tidak terpotong.



Gambar 2. Tidak adanya inisiasi di fase faringeal.

Pemeriksaan pada posisi AP tidak dilakukan karena tidak adanya inisiasi makanan pada kerongkongan, dan pemeriksaan segera dihentikan saat terjadi aspirasi.



Gambar 3. Terjadinya aspirasi.

Hasil *Expertise*

Berdasarkan hasil bacaan atau *expertise* dari dokter radiologi terhadap pemeriksaan VFSS dengan klinis *dysphagia* pasca stroke yang dilakukan. Pada fase oral komponen penutupan bibir tidak didapatkan adanya spill kontras pada konsistensi *thin liquid*, komponen kontrol lidah tampak posterior escape pada konsistensi *thin liquid*, komponen mastikasi bolus tidak dapat dinilai, komponen *transport* bolus tampak gerakan lidah minimal pada konsistensi *thin liquid*, komponen residu oral tampak *clearance* minimal pada konsistensi *thin liquid*, komponen inisiasi fase faringeal tidak tampak inisiasi pada konsistensi *thin liquid*. Pada fase *pharyngeal* komponen elevasi palatum mole tidak dapat dinilai, komponen elevasi laring tidak dapat dinilai, komponen gerakan hyoid tidak dapat dinilai, komponen pergerakan epiglottis tidak dapat dinilai, komponen penutupan laring tidak dapat dinilai, komponen *pharyngeal stripping wave* tidak dapat dinilai, komponen kontraksi faring tidak dapat dinilai, komponen pembukaan segmen *pharyngoesophageal* tidak dapat dinilai, komponen retraksi dasar lidah tidak dapat dinilai, komponen residu faring tidak dapat dinilai. Pada fase esophageal komponen pengosongan esophagus tidak dapat dinilai.

PAS Score : 7

Material *thin liquid* masuk ke saluran nafas, lewat di bawah pita suara, tidak dapat dikeluarkan meskipun ada upaya.

Oral transit <1 detik, *pharyngeal transit time* <1 detik.

Kesimpulan :

Dysphagia fase oral komponen kontrol lidah, *transport* bolus dan tidak tampak inisiasi fase faringeal, dengan PAS 1.

IV. KESIMPULAN

Adapun prosedur pemeriksaan *Videofluoroscopy Swallow Study* (VFSS) dengan klinis *dysphagia* pasca stroke yang dilakukan meliputi persiapan pasien, persiapan alat dan bahan yang digunakan, proses *plain* foto *lateral*, dan *videofluoroscopy* posisi *lateral* dengan menelan air madu yang telah dicampur dengan bahan kontras dan *videofluoroscopy*. Pada pemeriksaan tidak dilakukan posisi AP karena sudah terlihat tidak adanya insiasi makanan pada tenggorokan dan terjadi aspirasi. Oleh karena itu pemeriksaan segera dihentikan, ketika sudah mendapatkan informasi yang cukup untuk dilakukan *diagnose*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Yudha, M. T. Kes, N. Dewilza, A. M. Rad, and M. T. Kes, *Radiografi Digital*. Deepublish, 2023.
- [2] D. Macmanus, M. Wilczek, A. Murphy, and et al, "Fluoroscopy," *Radiopaedia*, 2023, doi: <https://doi.org/10.53347/rID-74253>.
- [3] D. Ginting, *Kebijakan Penunjang Medis Rumah Sakit (SNARS)*, Pertama. Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2019.
- [4] M. Muzilman and M. Ari, "Laporan Penelitian Stimulus Universitas Nasional: Evaluasi Terimaan Dosis Pada Organ Mata Tenaga Dokter dan Perawat Saat Tindakan Catheterisasi Jantung," 2021.
- [5] "Radiation protection in fluoroscopy," *International Anatomical Emergency Agency*.
- [6] H. Saidatia Aninda, "PENATALAKSANAAN APPENDICOGRAM DENGAN KLINIS APENDISITIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU." 2020.
- [7] W. NINGRUM, "PENATALAKSANAAN PEMERIKSAAN T-TUBE CHOLANGIOGRAPHY DENGAN KLINIS CHOLELIATIASIS DI INSTALASI RADIOLOGI RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU," 2021.
- [8] H. D. Soebagio, *Dasar-Dasar Onkologi Mata*. Airlangga University Press, 2020.
- [9] M. Cahyati and F. Septina, *Tips dan Trik Klinis Radiografis Mendeteksi Abnormalitas Kelenjar Saliva*. Universitas Brawijaya Press, 2023.
- [10] D. J. Bell, "Iodinated Contrast Media."
- [11] C.-H. Cheng, H.-C. Chen, J.-Y. Chen, Y.-C. Chang, and T.-G. Wang, "The standardizing texture of thickened barium stimuli in the videofluoroscopic swallowing study at a medical center in Taiwan," *J. Formos. Med. Assoc.*, vol. 121, no. 2, pp. 563–565, 2022.
- [12] M. Morgan, C. Hacking, A. Murphy, and et al, "Videofluoroscopic swallow study," *Radiopaedia*, 2024, doi: <https://doi.org/10.53347/rID-65506>.
- [13] E. L. Reedy, T. L. Herbert, and H. S. Bonilha, "Visualizing the esophagus during modified barium swallow studies: A systematic review," *Am. J. Speech-Language Pathol.*, vol. 30, no. 2, pp. 761–771, 2021.
- [14] S. T. N. JANNAH, "Efektivitas Tongue Strength Exercise (Tse) Dalam Meningkatkan Kekuatan Lidah pada Usia Lanjut dengan Disfagia: a Systematic Review," 2021.
- [15] B. Martin-Harris, C. L. Canon, H. S. Bonilha, J. Murray, K. Davidson, and M. A. Lefton-Greif, "Best Practices in Modified Barium Swallow Studies," *Am. J. Speech-Language Pathol.*, vol. 29, no. 2S, 2020, doi: [10.1044/2020_AJSLP-19-00189](https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00189).
- [16] S. H. Juniati, *Manajemen Kelainan di Bidang Bronko-Esofagus Refluks Laringofaring dan Disfagia*. Airlangga University Press, 2023.
- [17] E. Tamarah, Y. Septianingrum, L. Wijayanti, U. Soleha, and S. N. Hasina, "Jurnal Keperawatan".
- [18] N. Liwikasari and Muyassaroh, "Patofisiologi kasus skleroderma pada disfagia esofagus," *Indones. J. Otorhinolaryngol.*, vol. 46, 2016, doi: <https://doi.org/10.32637/orli.v46i1.152>.
- [19] L. N. Arianti, F. Maulana, and I. S. Adji, "Penegakan Diagnosis Disfagia pada Pasien (Tetanus, Kanker Esofagus, Tb Laryng dan Abses Retrofaringeal) di RSUD Karanganyar," *Proceeding B. Call Pap. Fak. Kedokt. Univ. Muhammadiyah Surakarta*, pp. 363–377, 2023.
- [20] K. L. Garand et al., "Effects of presbyphagia on oropharyngeal swallowing observed during modified barium swallow studies," *J. Nutr. Health Aging*, vol. 26, no. 11, pp. 973–980, 2022.