

Etiologi dan Penegakan Diagnosis Disfagia

Ni Komang Devi Wiratningrum¹, Mukhlis Imanto²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian THT-KL, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Disfagia atau keluhan sulit menelan merupakan masalah yang dapat terjadi pada seluruh kelompok usia namun, keluhan disfagia sering dirasakan oleh individu dengan gangguan sistem saraf pusat maupun perifer, ca nasovaring dan ca esofagus, namun selain itu kejadian disfagia juga sering terjadi kelompok usia di atas 50 tahun, dengan prevalensi sekitar 7-22% dari total populasi di dunia kesalahan identifikasi dan anggapan bahwa gejala disfagia adalah proses penuaan normal membuat banyak lansia tidak mencari bantuan medis. Meskipun prevalensi kejadian disfagia cukup tinggi namun hingga saat ini belum terdapat data mengenai prevalensi disfagia di Indonesia. Klasifikasi disfagia berdasarkan etiologi dibagi menjadi tiga yaitu disfagia mekanik karena dipicu oleh sumbatan, disfagia motorik karena gangguan neuromuskular serta disfagia yang disebabkan oleh gangguan emosi. Penegakan diagnosis disfagia dilakukan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang seperti *Video Fluoroskopi Swallow Assessment (VFSS)*, *Flexible Endoscopy Evaluation of Shallowing (FEES)*, radiologi, esofaguskopi, dan manometrik. Tata laksana yang dapat dilakukan pada individu dengan gejala disfagia adalah teknik postural, modifikasi pola dan tekstur makanan, dan teknik manuver.

Kata kunci: Disfagia, FEES, lansia, VFSS

Etiology and Diagnosis of Dysphagia

Abstract

Dysphagia or complaints of difficulty swallowing is a problem that can occur in all age group, dysphagia complaints were often felt by individuals with central or peripheral nervous system disorder, nasovaring and esophageal carcinoma, but apart from that, dysphagia also often occurred in the age group over 50 years, with a prevalence of around 7-22% of the total population in the world. Misidentification and the assumption that dysphagia symptoms are a process normal aging means many seniors do not seek medical help. Even though the prevalence of dysphagia is quite high, until now there is no data regarding the prevalence of dysphagia in Indonesia. The classification of dysphagia based on etiology is divided into three, namely mechanical dysphagia due to obstruction, motor dysphagia due to neuromuscular disorders and dysphagia caused by emotional disorders. The diagnosis of dysphagia is carried out using anamnesis, physical examination and supporting examinations such as Video Fluoroscopy Swallow Assessment (VFSS), Flexible Endoscopy Evaluation of Shallowing (FEES), radiology, esophagoscopy and manometrics. Management that can be carried out for individuals with symptoms of dysphagia is postural techniques, modification of food patterns and textures, and maneuver techniques.

Keywords: Dysphagia, elderly, FEES, VFSS

Korespondensi: Ni Komang Devi Wiratningrum, alamat perumahan villa mutiara, Jl. Bumi Manti II, Kampung Baru, Labuhan Ratu, HP 081273388568, e-mail: komangdevi207@gmail.com

Pendahuluan

Disfagia adalah ketidaknormalan dalam rangkaian proses menelan yang timbul akibat kelainan struktural atau fungsional pada organ-organ yang terlibat dalam fase menelan, seperti mulut, faring, dan esofagus, kondisi ini membuat seseorang sulit untuk menelan makanan. Walaupun terlihat sederhana proses menelan sesungguhnya merupakan hal yang kompleks karena membutuhkan kerjasama yang sinergis antara otak, saraf, otot, dan esofagus untuk bekerja bersamaan dan melewati tiga fase menelan yang berurutan yaitu fase oral, fase faringeal dan fase esofageal¹.

Manifestasi klinis dari disfagia bervariasi tiap individu dan dapat mengalami perubahan, gejala disfagia meliputi kesulitan saat mengunyah, adanya sisa makanan yang tertinggal di mulut, rasa mengganjal di tenggorokan, batuk saat atau setelah makan, penurunan berat badan tanpa penyebab yang jelas, dan infeksi paru berulang². Disfagia dapat dialami oleh semua kelompok usia dengan dengan berbagai penyebab, seperti kelainan kongenital, gangguan fisiologis, kelainan anatomis, maupun karena penyakit tertentu. Namun, kejadian disfagia cenderung lebih tinggi pada kelompok usia di atas 50 tahun,

dengan prevalensi sekitar 7-22% dari total populasi di dunia. Prevalensi disfagia pada populasi umum adalah sekitar 20% dan diperkirakan memengaruhi 50-66% pada orang yang berusia lebih dari 60 tahun. Data dari *Royal College of Speech and Language Therapists* (2016), mengemukakan bahwa sekitar 50%-75% lansia di panti jompo mengalami disfagia, 25%-38% pada lansia yang hidup secara mandiri, dan 50% hingga 60% pada lansia yang menjalani perawatan³.

Isi

Jika diklasifikasikan berdasarkan etiologinya, disfagia dibagi menjadi tiga yaitu: Disfagia mekanik, pada keadaan normal lumen esofagus pada orang dewasa dapat berdilatasi sampai 4 cm, disfagia mekanik terjadi akibat adanya penyempitan di lumen esofagus. Penyebab disfagia mekanik beragam namun paling sering karna dipicu oleh sumbatan, seperti benda asing atau massa tumor, yang menghalangi jalur esofagus. Disfagia mekanik juga dapat disebabkan oleh adanya peradangan di mukosa esofagus dan struktur pada lumen esofagus. Kompresi eksternal atau penekanan esofagus dari luar oleh organ lain di bagian leher seperti timus, kelenjar tiroid, kelenjar getah bening maupun pada medisatinum seperti kardiomegali dan elongasi aorta⁴.

Tabel 1. Diameter Lumen Esofagus⁵

Lokasi	Diameter transversa (mm)	Diameter AP (mm)
krikofaring	23	17
Arkus aorta	24	19
Bronkus kiri	23	17
diafragma	23	23

Disfagia motorik merujuk pada kesulitan menelan yang disebabkan oleh gangguan neuromuskular yang berperan dalam proses fisiologis menelan. Penyebab dari disfagia motorik beragam, seperti adanya lesi pada pusat menelan di batang otak, kelainan pada nervus kranialis seperti *nervus trigeminus*, *nervus facialis*, *nervus glosopharingeal*, *nervus vagus*, dan *nervus hypoglossal*, *parese* otot faring dan lidah serta gangguan gerak *peristaltik* yang terjadi pada esofagus dapat mengakibatkan terjadinya disfagia

motorik. Beberapa penyebab umum disfagia motorik pada populasi dewasa mencakup aklasia, spasme esofagus difus, kelumpuhan otot faring, dan skleroderma esofagus⁶.

Disfagia motorik juga kerap dijumpai pada individu dengan penyakit stroke, trauma kepala, serebral palsi, penyakit parkinson, dan multipel sklerosis, poliomielitis, Dermatomisitis, *Myastenia Gravis*, *Muskular Distrofi*, *Myotonic Muscular Dystrophy* (MMD), *Limb Girde Syndrom*, *Duchenne Muscular Dystrophy*. Penyakit motor neuron juga dapat menyebabkan disfagia adalah *amyotrophic lateral sc/erosis*, *congenital spinal muscular atrophy*, dan *postpolio syndrome*.⁴

Disfagia juga dapat disebabkan oleh karena adanya gangguan emosi dan tekanan jiwa yang berat. Disfagia jenis ini kerap terjadi pada individu yang tengah mengalami masalah psikologis, dan seringkali dikaitkan dengan kondisi yang disebut globulus histerikus⁴.

Menelan adalah proses kompleks yang melibatkan beberapa organ dan melewati beberapa fase yaitu fase oral yang terjadi secara sadar, fase faringeal dan fase esofageal. Pada fase oral makanan akan dikunyah dan dicampur oleh air liur di rongga mulut sehingga akan terbentuk bolus makanan yang siap menuju fase selanjutnya⁴. Seiring bertambahnya usia pada lansia akan terjadi beberapa perubahan struktur anatomi maupun fisiologis yang terjadi pada tubuh lansia, contoh perubahan yang terjadi pada cavum oris yang dapat menyebabkan timbulnya keluhan disfagia adalah kehilangan gigi yang tidak normal. Kehilangan gigi yang terjadi pada lansia diaibatkan jaringan periodental yang mulai melemah sehingga perlekatan antara alveolar dan peridental melemah hal ini berakibat pada gigi yang mudah goyang dan menjadi tanggal, gigi pada fase oral berfungsi untuk merobek dan mengunyah makanan namun pada lansia yang mengalami kehilangan gigi menyebabkan menurunnya kemampuan mengunyah, hal ini menyebabkan sulitnya membentuk bolus makanan yang baik pada fase oral⁷.

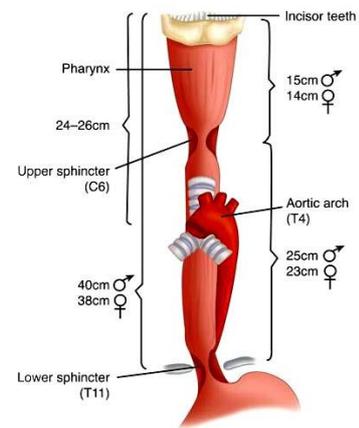
Proses aging pada lansia menyebabkan terjadinya atropi pada kelenjar saliva, hal ini akibat hilangnya kelenjar parenkim yang kemudian digantikan oleh jaringan ikat dan jaringan lemak, atropi kelenjar saliva menyebabkan produksi saliva menurun, dimana saliva memiliki fungsi yang cukup penting yaitu sebagai pelumas pada

makanan dan membantu proses menelan⁸, masalah-masalah seperti gigi yang tanggal dan kurangnya produksi saliva menyebabkan proses menelan pada fase oral terganggu membuat bolus tidak terbentuk dengan sempurna dan sulit diangkat dengan lancar dan efisien ke dalam faring⁹. Pada proses menelan yang normal, kontraksi yang terjadi pada otot-otot intrinsik lidah mengakibatkan rongga pada lekukan dorsum lidah meluas dan palatum mole naik serta bagian atas dari dinding posterior faring ikut terangkat. Bolus makanan akan terdorong ke belakang karena lidah yang terangkat ke atas, secara bersamaan nasofaring menutup karena kontraksi dari *musculus levator velopalatini*. Namun pada lansia lemahnya kekuatan lidah dalam mendorong bolus makanan menyebabkan makanan sulit terdorong ke bagian faring⁹.

Pada fase faringeal ini adalah proses pemindahan bolus makanan dari faring, menuju ke esofagus, proses ini berlangsung secara reflek atau tidak disadari, diawali dari bolus yang menyentuh arkus faring bagian anterior, lidah mengalami elevasi dan tertarik, laring juga mengalami elevasi dan menutup hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya aspirasi makanan ke saluran pernapasan. Selanjutnya bolus makanan terdorong ke spingter klikofaring oleh musculus kontriktor faring⁴.

Pada fase esofageal terjadi proses pemindahan makanan dari esofagus menuju ke lambung. Pada saat seseorang beristirahat introitus esofagus akan menutup, namun pada saat ada rangsangan berupa bolus makanan pada akhir fase faringeal, intoritus esofagus akan terbuka sehingga bolus makanan tersebut dapat masuk ke esofagus. Setelah bolus masuk ke esofagus sfringter esofagus akan berkontraksi sehingga makanan yang sudah masuk ke dalam esofagus tidak kembali lagi ke faring dan tidak terjadi refluks. Bolus makanan yang berada di esofagus akan didorong menuju lambung oleh gerakan peristaltik esofagus, pada orang lanjut usia kontraktilitas corpus esofagus berkurang dan terjadi perubahan motilitas yang terjadi pada esofagus terutama di bagian distal hal ini menyebabkan gerakan peristaltik cenderung melambat⁸. Setelah bolus makanan berhasil melewati esofagus maka *sfringter* akan menutup kembali, pada lansia tekanan LES (*Lower Esophageal Spichter*) saat istirahat cenderung

menurun sehingga meningkatkan potensi terjadinya refluks asam lambung ke esofagus⁴



Gambar 1. Anatomi Esofagus⁵

Kondisi lain yang dapat menyebabkan disfagia adalah adanya penyakit diabetes melitus, dimana salah satu komplikasi dari diabetes melitus tipe dua adalah neuropati otonom, hal ini dapat mempengaruhi sistem saraf otonom dan mengganggu fisiologis dari organ internal seperti kardiovaskuler, gastrointestinal, urogenital, dan termoregulasi okuler. Neuropati otonom pada gastrointestinal diperkirakan memainkan peran penurunan aktivitas kolinergik dan disfungsi parasimpatis vagal. Kasus ini telah dilaporkan pada pasien rawat jalan dengan diabetes tipe 2 dan dismotilitas esofagus¹⁰ sehingga gangguan pada saraf otonom yang mempersarafi sistem gastrointestinal menyebabkan terjadinya gangguan motilitas dari esofagus dan menyebabkan¹¹. Kompresi dari atrium kiri pada penderita hipertensi juga dilaporkan dapat menyebabkan terjadinya disfagia¹².

Dibutuhkan kemampuan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang cermat untuk mendiagnosis disfagia. Dari jawaban yang diberikan pasien saat melakukan anamnesis dapat membantu dokter menentukan etiologi dan jenis disfagia yang terjadi pada pasien. Pada disfagia mekanik keluhan awal pasien adalah kesulitan menelan makanan yang konsistensinya padat serta memerlukan dorongan air agar makanan dapat tertelan, dan semakin lama pasien akan mengeluhkan kesulitan menelan makanan cair, namun berbeda dengan pasien dengan disfagia motorik seperti pasien akalasia dan spasme difus esofagus keluhan sulit menelan

dengan konsistensi padat maupun cair terjadi secara bersama⁴.

Jangka waktu pasien mengeluhkan disfagia juga dapat memberikan gambaran kepada dokter untuk menegakan diagnosis, keluhan sulit menelan yang terjadi hanya dalam beberapa hari penyebab terseringnya adalah peradangan. Apabila keluhan disfagia dirasakan hingga berbulan-bulan disertai dengan hilangnya berat badan drastis dapat mengindikasikan adanya keganasan pada esofagus. Apabila keluhan sulit menelan yang dirasakan pasien terjadi secara menahun dan terutama pada makanan yang konsistensi dan teksturnya padat dapat dipertimbangkan kelainan yang bersifat jinak terutama pada esofagus bagian distal. Jika pasien mengeluhkan adanya sumbatan di dada, hal ini menunjukkan kemungkinan kelainan yang terjadi pada esofagus bagian torakal, namun apabila pasien mengeluhkan sumbatan terasa di bagian leher kemungkinan kelainan terjadi pada faring, atau esofagus bagian servikal⁴

Pemeriksaan fisik yang cermat dibutuhkan untuk menentukan penyakit yang mendasari keluhan disfagia yang dirasakan pasien serta untuk menyingkirkan diagnosis banding. Pemeriksaan fisik di bagian leher adalah dengan melakukan inspeksi dan palpasi untuk mengetahui apakah terdapat massa tumor atau pembengkakan kelenjar getah bening yang mungkin menyebabkan kompresi eksternal pada esofagus. Pada cavum oris perlu diamati apakah terdapat tanda peradangan seperti calor, rubor, dolor dan fungiolesia, amati pula pada daerah orofaring dan tonsil apakah terdapat gambaran massa yang dapat mengganggu pasien menelan makanan. Perlu diperiksa apakah pada pasien terjadi paralisis otot-otot lidah dan arkus faring karena adanya gangguan pusat menelan di batang otak, maupun gangguan pada *nervus kranialis* terutama *nervus trigeminus*, *nervus facialis*, *nervus glosopharingeal*, *nervus vagus*, dan *nervus hypoglossal*, Pembesaran jantung terutama pada bagian kiri, elongasi aorta, tumor bronkus kiri dan pembesaran kelenjar limfa mediastinum, juga menyebabkan keluhan disfagia⁴.

Pemeriksaan penunjang *Video Fluorioskopi Swallow Assessment* (VFSS) atau yang dikenal sebagai *Modified Barium Swallow* (MBSI) merupakan pemeriksaan radiografi yang dapat memberi gambaran secara langsung serta dinamis

mengenai fungsi oral, faring dan juga esofagus terutama esofagus bagian distal. VFSS juga dapat memastikan apakah terjadi aspirasi pada pasien¹³.

Flexible Endoscopy Evaluation of Swallowing (FEES) FEES adalah pemeriksaan penunjang dengan tujuan untuk mengevaluasi fungsi menelan dengan menggunakan alat nasofaringoskop seret optik lentur. Pada pemeriksaan ini pasien diberi makanan dengan berbagai konsistensi dari cair hingga padat kemudian dinilai kemampuan pasien dalam proses menelan¹⁴. Pemeriksaan FEES dapat menentukan kemungkinan kejadian aspirasi pada pasien serta dapat menjadi acuan apakah pasien memerlukan pemasangan NGT atau tidak, serta untuk menentukan jenis konsistensi dan tehnik menelan yang tepat bagi pasien⁶.

Terdapat beberapa jenis pemeriksaan radiologi yang dapat digunakan untuk membantu menegakan diagnosis penyakit yang menyebabkan disfagia dan sifatnya *non invasif*, diantaranya foto polos esofagus dan yang menggunakan zat kontras, pemeriksaan flurosopi dengan tujuan untuk melihat kelenturan dinding esofagus, apakah terdapat gangguan pada gerak peristaltik, apakah terdapat penekanan esofagus dari eksternal, serta isi dari lumen esofagus¹⁵.

Esofaguskopi Pemeriksaan esofaguskopi menggunakan alat esofaguskop yang kaku (*rigid esopagoscope*) atau yang lentur (*flexible fiberoptic esopago-scope*) tujuan dari pemeriksaan esofaguskopi adalah untuk mengetahui secara langsung isi dan mukosa esofagus, karena bersifat invasif pemeriksaan ini memerlukan penggunaan anestesi, dan perlu diperhatikan mengenai indikasi dan kontraindikasi pemeriksaan esofaguskopi sebelum pemeriksaan dilakukan perlu juga dipertimbangkan mengenai resiko terjadinya perdarahan dan perforasi setelah biopsi¹⁶. Pemeriksaan Manometrik ditujukan untuk menilai kemampuan serta fungsi motorik dari esofagus, dilakukan dengan mengukur tekanan dalam lumen esofagus serta tekanan sfingter esofagus dapat dinilai gerakan peristaltik secara kualitatif maupun kuantitatif⁴.

Tujuan penatalaksanaan disfagia adalah untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan identifikasi dan menjaga teknik menelan yang aman, pemberian nutrisi yang adekuat, mencegah aspirasi¹⁷. Terdapat beberapa cara penanganan

untuk penderita disfagia, yaitu teknik postural dengan *chin down*, *chin up*, *head rotation*, *head tilt* serta *lying down*, teknik postural ini bertujuan untuk mencegah terjadinya aspirasi. Modifikasi pemberian makanan dengan jumlah sedikit yaitu setara dengan satu sendok dalam sekali menelan, diberikan secara perlahan namun frekuensi pemberian makan ditingkatkan serta perbanyak makanan yang mengandung tinggi protein dan kalori, penderita juga diminta untuk tidak berbicara saat makan. Makanan yang paling aman diberikan untuk pasien disfagia adalah makanan dengan konsistensi kental atau padat namun lunak karena kemungkinan masuk ke pintu laring lebih kecil.

Tingkat kekentalan yang dapat dijadikan contoh yaitu madu. Terdapat beberapa manuver yang dapat digunakan untuk mengurangi gejala disfagia yaitu *Compensatory swallowing manuver*, *Effortful swallow*, *Upraglotic swallow*: *Supersupraglotic swallow*, *Mandehlson* manuver. Komplikasi yang dapat muncul dari pasien dengan disfagia yaitu berupa aspirasi pneumonia, dehidrasi, sumbatan jalan napas jika bolus yang seharusnya masuk ke saluran pencernaan masuk ke jalan napas dan malnutrisi¹⁸.

Ringkasan

Disfagia merupakan serangkaian gejala kesulitan menelan yang dapat timbul karena gangguan struktural maupun fungsional organ yang terlibat pada proses menelan, gangguan ini dapat terjadi pada fase oral, faringeal dan esofagus. Penyebab disfagia yaitu adanya sumbatan maupun penyempitan pada lumen esofagus, gangguan neuromuskular, dan dapat juga diakibatkan oleh gangguan emosi.

Perlu analisis yang akurat untuk menentukan penyebab dari disfagia pada individu penegakan diagnosis disfagia dapat dilakukan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang sesuai dengan indikasi pasien. Tata laksana disfagia dapat dilakukan dengan teknik postural, modifikasi pemberian dan tekstur makanan dan teknik manuver. Komplikasi yang dapat terjadi pada pasien disfagia adalah aspirasi pneumonia, dehidrasi, sumbatan jalan napas dan malnutrisi.

Simpulan

Disfagia merupakan kesulitan menelan yang dapat terjadi pada lansia, disfagia yang terjadi pada lansia dapat disebabkan oleh penyakit tertentu maupun perubahan anatomi dan fisiologis seperti tanggalnya gigi, penurunan produksi saliva, lemahnya kekuatan lidah, dan melambatnya gerakan esofagus. Banyak lansia yang menganggap disfagia adalah keluhan yang normal namun apabila dibiarkan terus-menerus disfagia dapat menyebabkan komplikasi yang serius. Tatalaksana yang tepat berupa modifikasi makanan dengan jumlah dan tekstur yang sesuai kebutuhan dan kemampuan pasien dan teknik postural *chin down*, *chin up*, *head rotation*, *head tilt* serta *lying down* dapat mengurangi angka mortalitas serta morbiditas akibat disfagia.

Daftar pustaka

1. Gustarini Indah Asmara I krisyanto. Disfagia, Gustarini, 2016.Pdf.
2. Dewantara IPS, Sucipta IW. Prevalensi dan persepsi disfagia pada populasi lanjut usia di Kota Denpasar periode September-Desember 2021. *Intisari Sains Medis*. 2021;12(3):939-943. doi:10.15562/ism.v12i3.1186
3. Igarashi K, Id TK, Tamura F. Survey of suspected dysphagia prevalence in home-dwelling older people using the 10-Item Eating Assessment Tool (EAT-10). Published online 2019:1-13.
4. Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J RR. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala Leher*. ketujuh. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2017.
5. Fitri F, Triana W. Tinjauan Pustaka PustakaPustajeniC Diagnosis dan Penatalaksanaan Striktur Esofagus. 2014;3(2):262-269.
6. Nayoan CR. Gambaran Penderita Disfagia yang Menjalani Pemeriksaan Fiberoptic Endoscopic Evaluation Of Swallowing di RSUP DR . Kariadi Semarang Periode 2015 - 2016 Christin Rony Nayoan Departemen IK THT-KL Fakultas Kedokteran Universitas Tadulako / Healthy Tadulako J. *Kesehat Tadulako*. 2017;3(2):47-56.
7. Kehilangan H, Dengan G, Kognitif F, Lansia P. *Jurnal Keperawatan Medika Hubungan Kehilangan Gigi Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia*. 2022;1(1):18-27.

8. Shim YK, Kim N, Park YH, et al. Pengaruh Usia terhadap Motilitas Esofagus: Penggunaan Impedansi Esofagus Resolusi Tinggi Manometri. 2017;23(April):229-236.
9. Safira NL, Probosari E, Candra A, Ayustaningwarno F, Rahadiyanti A. Hubungan disfagia dengan malnutrisi pada lanjut usia : studi literatur. 2021;10:257-272.
10. Saraf I, Dasar O, Marathea CS, et al. Machine Translated by Google Ilmu Saraf Otonom : Dasar dan Klinis Neuropati otonom gastrointestinal pada diabetes Machine Translated by Google. 2020;229(April).
11. Kuÿnik E, Angiologi D, Diabetologi H, Wroclaw UK. Neuropati otonom diabetik pada saluran pencernaan. Published online 2020:0-4.
12. Matta A, Elenizi K, Carrie D, Roncalli J. Disfagia sebagai tanda awal dekompensasi jantung pada lansia : laporan kasus. Published online 2020:1-5. doi:10.1093/ehjcr/ytaa149
13. Manuscript A, Videofluorographic T, Study S. NIH Public Access. 2009;19(4):1-15. doi:10.1016/j.pmr.2008.06.004.The
14. Dziewas R, Glahn J, Helfer C, et al. Flexible endoscopic evaluation of swallowing (FEES) for neurogenic dysphagia : training curriculum of the German Society of Neurology and the German stroke society. *BMC Med Educ*. Published online 2016:1-9. doi:10.1186/s12909-016-0587-3
15. Soetikno R. . Pencitraan Disfagia. *Pustaka Unpad*. Published online 2007.
16. Liwiksari N, Antono D. Gambaran Pasien dengan Disfagia di RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode 01 Januari â€” 31 Desember 2014. *Medica Hosp J Clin Med*. 2017;4(3):146-148. doi:10.36408/mhjcm.v4i3.328
17. Rofes L, Arreola V, Almirall J, Cabr M, Garc P, Clav P. Diagnosis and Management of Oropharyngeal Dysphagia and Its Nutritional and Respiratory Complications in the Elderly. 2011;2011. doi:10.1155/2011/818979
18. Pandaleke JJC, Sengkey LS, Angliadi E. Rehabilitasi Medik Pada Penderita Disfagia. *J Biomedik*. 2014;6(3). doi:10.35790/jbm.6.3.2014.6321