

HUBUNGAN DISFAGIA DENGAN MALNUTRISI PADA LANJUT USIA : STUDI LITERATUR

Nur Laila Safira, Enny Probosari, Aryu Candra, Fitriyono Ayustaningwarno, Ayu Rahadiyanti*

Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah 50275, Indonesia
Korespondensi : ayurahadiyanti@fk.undip.ac.id

ABSTRACT

Background: *Dysphagia can lead to a decrease in nutritional status and increased risk of malnutrition in the elderly. The incidence of dysphagia often undetected, especially among the elderly in the community, causes the prevalence of the elderly at risk of dysphagia in the elderly to increase.*

Objective: *The aims of this literature study was to review the latest research related to dysphagia with malnutrition in the elderly.*

Method: *The search for 2011 – 2021 English-language articles was carried out on the PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, DOAJ, and ResearchGate databases using the keyword Dysphagia AND (Nutritional Status OR Malnutrition) AND Elderly and it was found that 16 articles were selected based on inclusion criteria, including articles with elderly subjects aged ≥ 65 years in the community, a minimum sample of 50 respondents, a cross sectional and prospective cohort study, analyzed the relationship between variables, and data collection using valid instruments by a trained people.*

Result: *Dysphagia independently had a significant relationship with nutritional status in elderly, could reduce oral food intake and lead to decrease in nutritional status due to nutrient deficiency. It was known that differences in instruments, characteristics and number of samples as well as the timing of malnutrition can affect the relationship between variables. Other factors such as teeth condition, body composition and tongue pressure might also be associated with dysphagia and malnutrition.*

Conclusion: *The existence of a relationship between the two variables found in most of the studies indicates that dysphagia is an important factor that can lead to malnutrition in elderly*

Keywords: *Elderly; Dysphagia; Malnutrition*

ABSTRAK

Latar Belakang: Disfagia dapat menyebabkan penurunan status gizi serta peningkatan risiko terjadinya malnutrisi pada lansia. Kejadian disfagia yang seringkali tidak terdeteksi terutama pada lansia yang berada di komunitas menyebabkan prevalensi lansia yang berisiko disfagia pun meningkat.

Tujuan: Mengkaji penelitian terkini terkait hubungan disfagia dengan malnutrisi pada lansia.

Metode: Pencarian artikel berbahasa Inggris tahun 2011 - 2021 dilakukan pada database PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, DOAJ, dan ResearchGate dengan penggunaan kata kunci *Dysphagia AND (Nutritional Status OR Malnutrition) AND Elderly* dan ditemukan sebanyak 16 artikel terpilih yang telah disesuaikan dengan kriteria inklusi, yaitu artikel dengan subjek lansia berusia ≥ 65 tahun di komunitas, sampel minimal 50 responden, desain *cross sectional* dan *cohort prospective*, menganalisis hubungan antar variabel, dan pengambilan data dengan instrumen yang valid oleh orang yang terlatih.

Hasil: Disfagia secara independen berhubungan signifikan dengan status gizi baik pada lansia. Disfagia juga dapat mengurangi asupan makan dan menyebabkan penurunan status gizi akibat defisiensi zat gizi. Perbedaan instrumen, karakteristik dan jumlah sampel, serta waktu terjadinya malnutrisi diketahui dapat berpengaruh terhadap keterkaitan antar variabel. Faktor-faktor lain seperti kondisi gigi, komposisi tubuh dan tekanan lidah juga mungkin dapat berhubungan dengan disfagia dan malnutrisi.

Simpulan: Adanya hubungan antar kedua variabel pada sebagian besar studi menunjukkan bahwa disfagia merupakan salah satu faktor penting yang dapat memicu terjadinya malnutrisi pada lansia.

Kata Kunci : Disfagia; Lansia; Malnutrisi

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembangunan di bidang kesehatan menyebabkan peningkatan Usia

Harapan Hidup penduduk dunia termasuk Indonesia, berdampak pada terjadinya peningkatan jumlah penduduk lansia setiap

tahunnya.¹ Menurut *World Health Organization*, jumlah lansia di atas 65 tahun diprediksi akan meningkat dari sekitar 524 juta orang pada tahun 2010 menjadi hampir 1,5 miliar orang pada tahun 2050 dimana sebagian besar peningkatan akan terjadi pada negara berkembang, termasuk Indonesia.² Selama kurun waktu hampir lima dekade (1971-2019), persentase penduduk lansia di Indonesia meningkat sekitar dua kali lipat. Berdasarkan data statistik pada tahun 2019, persentase lansia di Indonesia mencapai 9,6% atau sekitar 25,64 juta orang dengan angka kesakitan mencapai angka 26,2%, meningkat dari tahun sebelumnya.³ Hal tersebut yang kemudian menimbulkan masalah yang berkaitan dengan usia lanjut dan akan semakin memerlukan perhatian di masa mendatang.

Peningkatan angka harapan hidup dapat menyebabkan terjadinya peningkatan masalah kesehatan pada lansia. Masalah kesehatan ini berhubungan dengan proses penuaan yang dapat menyebabkan penurunan fungsi fisik dan biologis, serta munculnya penyakit seperti penyakit degeneratif, penyakit metabolik dan gangguan psikososial.^{4,5} Usia yang lebih tua juga diketahui berhubungan dengan tingginya risiko penyakit, kondisi tubuh yang lemah, penurunan fungsi tubuh, kesulitan dalam makan dan penurunan fungsi indera.⁶⁻⁸ Faktor utama yang mempengaruhi dalam kaitannya dengan gizi yaitu asupan makan dan perubahan biologis seperti perubahan fungsi gastrointestinal, yang dapat menyebabkan berkurangnya asupan dan nafsu makan, penurunan berat badan, malnutrisi, dan gangguan sistem imun.^{9,10} Malnutrisi khususnya gizi kurang merupakan masalah penting yang sering terjadi di rumah sakit, unit rawat jalan maupun komunitas masyarakat umum.^{11,12} Prevalensi gizi kurang pada lansia di komunitas bervariasi pada setiap negara di dunia yang berkisar antara 1,3 – 47,8%.¹³ Prevalensi malnutrisi pada lansia berkisar antara 12 – 25%, dan lansia yang berisiko malnutrisi mencapai 24 – 67% di beberapa negara di Asia.^{12,14-21} Studi meta-analisis di Eropa juga menunjukkan bahwa prevalensi lansia yang berisiko tinggi mengalami malnutrisi berkisar antara 15,2 – 37,7% atau secara keseluruhan adalah sebesar 22,6%.²²

Salah satu penyebab paling utama dari gizi kurang pada lansia adalah penurunan asupan makan yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko, diantaranya yaitu penurunan fungsi indera terutama indera

penciuman dan pengecap, kesehatan gigi dan mulut yang memburuk, penyakit kronis, disfagia, penurunan mobilitas dan masalah fisik lain yang dapat menyebabkan kesulitan dalam mengonsumsi makanan sehingga berdampak pada asupan zat gizi.^{11,23,24} Faktor risiko lain penyebab gizi kurang yang juga berdampak pada penurunan asupan makan diantaranya adalah faktor psikologis, sosial budaya dan lingkungan seperti stress, depresi, terisolasi dari lingkungan masyarakat, kehilangan pasangan atau anggota keluarga, hidup sendiri, kemiskinan atau kesulitan ekonomi, sulitnya akses dalam mendapatkan dan menyiapkan makanan, pengobatan, pensiun dan menjalani perawatan di rumah sakit.²⁴⁻²⁶

Disfagia merupakan salah satu faktor risiko gizi kurang yang umum terjadi pada lansia. Disfagia adalah gangguan pada proses menelan yang mempengaruhi mulut, tenggorokan dan esofagus, dimana dapat menyebabkan kesulitan dalam menelan makanan, terutama makanan yang keras dan bertekstur kasar, dan minuman. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penurunan dan perubahan asupan makan termasuk perubahan preferensi dan rendahnya kualitas makanan, yang pada akhirnya akan meningkatkan risiko terjadinya malnutrisi.^{12,27-30} Lansia yang mengalami kesulitan menelan cenderung memiliki asupan energi yang kurang dari kebutuhan.²⁷ Kesulitan menelan juga diketahui berkaitan dengan status gizi, malnutrisi, rendahnya asupan gizi serta risiko kematian pada lansia yang tinggal di fasilitas bantuan tempat tinggal dan di rumah dengan perawatan.³¹⁻³³ Kejadian disfagia yang seringkali tidak terdeteksi terutama pada lansia yang berada di komunitas menyebabkan prevalensi risiko disfagia ikut meningkat.^{12,34} Prevalensi kesulitan menelan dapat mencapai 20,1% pada lansia yang sehat,³⁵ sedangkan pada lansia yang tinggal di rumah, prevalensi adanya gejala disfagia berkisar antara 11,4 – 33,7% dengan prevalensi penurunan kemampuan menelan sebesar 20,5%.^{12,36-41} Salah satu penelitian menunjukkan bahwa diantara lansia dengan malnutrisi, sebanyak 65,6% memiliki risiko disfagia.¹²

Sejumlah penelitian terkait hubungan disfagia dengan malnutrisi pada lansia sudah pernah dilakukan sebelumnya dan menghasilkan beberapa literatur dengan metode penilaian dan hasil penelitian yang bervariasi, dimana terdapat penelitian menunjukkan hubungan, baik yang signifikan maupun tidak signifikan. Selain itu,

prevalensi yang mengalami disfagia dan malnutrisi pun bervariasi pada setiap penelitian. Gangguan menelan khususnya disfagia merupakan hal yang umum terjadi pada populasi lanjut usia seiring dengan penurunan fungsi fisiologis akibat penuaan. Adanya masalah tersebut dapat menyebabkan terganggunya proses penerimaan serta pencernaan makanan dan pada akhirnya dapat meningkatkan risiko mengalami kekurangan gizi.^{27,42} Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan studi literatur secara sistematis terkait Hubungan Disfagia dengan Malnutrisi pada Lanjut Usia, yang akan berfokus pada lansia yang tinggal di komunitas dimana kejadian disfagia sering tidak terdeteksi.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah *systematic review* dengan menggunakan pendekatan kualitatif yaitu meta-sintesis untuk merangkum hasil-hasil penelitian. Pencarian artikel secara sistematis dilakukan melalui website database jurnal yang dapat diakses yaitu

PubMed, SpringerLink, ScienceDirect, DOAJ, dan ResearchGate menggunakan *Boolean Operators* untuk pencarian kata kunci. Kata kunci yang digunakan dalam mencari artikel terkait adalah *Dysphagia AND (Nutritional Status OR Malnutrition) AND Elderly*. Artikel yang tersedia selanjutnya akan dilakukan proses penyaringan atau *filter* pada *database* terkait berdasarkan dengan kriteria yang ditetapkan untuk memenuhi syarat seperti artikel berjenis *journal article*, diterbitkan 10 tahun terakhir (2011 – 2021), publikasi internasional bereputasi, dan rentang usia subjek ≥ 65 tahun. Setelah itu, akan dilakukan proses *screening* awal dengan memeriksa judul dan abstrak yang relevan secara manual, yang selanjutnya akan dilakukan peninjauan atau analisa artikel *full-text* secara keseluruhan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang dapat dilihat pada Tabel 1. Daftar referensi dari setiap artikel yang dipilih nantinya juga akan ditinjau secara manual untuk mengidentifikasi artikel tambahan yang relevan.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Populasi	Subjek lansia berusia 60 tahun ke atas berjenis kelamin laki-laki dan perempuan yang tinggal di komunitas masyarakat	Subjek lansia kurang dari 60 tahun, menderita penyakit kronis dengan stadium akhir atau sedang menjalani perawatan paliatif, dan menerima prosedur pada organ penelanan
Jumlah Sampel	Minimal 50 responden	
Desain Penelitian	Cross-sectional dan cohort prospective	Studi deskriptif, retrospective case report atau review article.
Instrumen Penelitian	Instrumen penelitian yang valid atau telah diuji validitas dan reliabilitas serta pengambilan data dilakukan oleh orang yang ahli dan terlatih	Instrumen penelitian yang tidak valid serta pengambilan data yang dilakukan oleh orang yang tidak ahli
Hasil	Meneliti, menganalisis dan menjelaskan hubungan terkait disfagia dengan malnutrisi pada lansia	Tidak menganalisis hubungan terkait disfagia dengan malnutrisi pada lansia
Tahun Publikasi	2011 – 2021 (10 tahun terakhir)	
Bahasa	Bahasa Inggris	

Variabel dari artikel penelitian juga harus sesuai dengan definisi variabel yang telah ditentukan oleh peneliti. Istilah disfagia disini mengacu pada adanya gangguan pada proses menelan yang telah terdiagnosis sedangkan risiko disfagia mengacu pada gangguan menelan dengan satu atau beberapa gejala namun belum terdiagnosis. Kondisi disfagia dapat dinilai dengan instrumen *The Eating Assessment Tool-10 items* (EAT-10) dengan skor ≥ 3 , *Dysphagia Severity Scale* (DSS) dengan skor < 7 , *Water*

Swallow Test (WST) dengan skor < 10 mL/s disertai gejala aspirasi, *cervical auscultation* dengan adanya gejala serak, batuk, *throat clearing* dan penelanan berulang, *Volume-viscosity swallow test* (V-VST) dengan adanya gejala batuk, *wet voice*, penurunan saturasi oksigen $\geq 3\%$, residu pada oral dan faring, *piecemeal deglutition*, dan gangguan penutupan bibir. Risiko disfagia dapat dinilai dengan instrumen *Dysphagia Risk Assessment Scale* dengan skor > 6 , *Screening Tool for Acute Neuro Dysphagia*

(STAND) dengan adanya gejala batuk, *wet voice* dan *throat clearing*, *Dysphagia Risk Assessment for The Community-dwelling Elderly* (DRACE) dengan skor skor ≥ 5 , *Questionnaire for Identifying Risk of Oropharyngeal Dysphasia in Elderly Patients with Dementia* dengan skor 0-1 berisiko minimal, 2-9 berisiko ringan, 10-17 berisiko sedang dan 18-25 berisiko tinggi. Malnutrisi pada studi literatur ini dapat didefinisikan sebagai kondisi gizi kurang pada lansia yang dapat diklasifikasikan sebagai Indeks Massa Tubuh (IMT) $< 18,5$ kg/m² untuk *underweight*, Lingkar Lengan Atas (LILA) $< 23,5$ cm untuk Kurang Energi Kronis (KEK) dan *protein malnutrition*, *Mini Nutritional Assessment-Short Form* (MNA-SF) dengan skor 0-7 untuk malnutrisi dan 8-11 untuk risiko malnutrisi, MNA-SF dengan skor < 17 untuk malnutrisi dan 17-23,5 untuk risiko malnutrisi, *Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition* (SCREEN-II) dengan skor < 50 untuk risiko gizi yang tinggi, *The Minimal Eating Observation and Nutrition Form version II* (MEONF-II) dengan skor ≥ 3 untuk risiko undernutrisi, *Patient-Generated Subjective Global Assessment* (PG-SGA) dengan kategori diagnosis B untuk malnutrisi sedang dan diagnosis C untuk malnutrisi parah, asupan makan dengan *24h food recall* dimana tingkat asupan zat gizi yang rendah (dihitung berdasarkan asupan dibanding rekomendasi dikalikan 100) dilihat dari tingkat zat gizi yang kurang dari *Dietary Reference Intakes* (DRI) dan *Recommended Dietary Allowances* (RDA) ($< 67\%$ dari RDA).

Artikel yang terpilih kemudian akan dilakukan proses pengumpulan data secara sistematis untuk selanjutnya dilakukan analisis data secara kualitatif dengan menyusun, mensintesis, mengkritik, dan meringkas hasil penelitian. Data yang dikumpulkan meliputi penulis, tahun, desain penelitian, tempat penelitian, sampel penelitian, metode penilaian variabel, dan hasil penelitian. Seluruh artikel yang terpilih juga akan dinilai secara individual terkait *level of evidence* yang diklasifikasikan berdasarkan *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*, dimana terdiri dari level 1 – 4 dengan level 1 merupakan yang tertinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Disfagia

Sebanyak 8 dari 16 studi menggunakan penilaian subjektif untuk mengevaluasi status disfagia, yaitu dengan melihat tanda-tanda klinis terkait disfagia yang terlihat serta dapat dirasakan atau berdasarkan

persepsi dan deskripsi dari masing-masing individu. Penilaian subjektif dapat berupa kuesioner tervalidasi, asesmen riwayat pasien, wawancara pertanyaan terbuka atau berdasarkan kriteria atau klasifikasi yang telah ditetapkan peneliti. Beberapa kuesioner yang digunakan pada studi literatur ini diantaranya adalah kuesioner *The Eating Assessment Tool-10 items* (EAT-10), *Dysphagia Risk Assessment for The Community-dwelling Elderly* (DRACE), *Dysphagia Severity Scale* (DSS), *Dysphagia Risk Assessment Scale*, dan *Questionnaire for Identifying Risk of Oropharyngeal Dysphasia in Elderly Patients with Dementia*. Studi lainnya menggunakan penilaian objektif, yaitu metode penilaian secara langsung pada organ penelanan melalui pemeriksaan klinis dan percobaan menelan pada subjek menggunakan instrumen atau metode yang sudah tervalidasi. Penilaian objektif yang digunakan pada studi literatur ini diantaranya adalah *Volume-viscosity swallow test* (V-VST), *Water swallow test* (WST), *Screening Tool for Acute Neuro Dysphagia* (STAND) dan *Cervical auscultation*. Penilaian objektif secara langsung dianggap lebih layak dan sensitif dalam mendeteksi adanya masalah terkait disfagia, namun untuk pemakaiannya di lingkup komunitas masih cukup rumit dan sulit untuk digunakan, terlebih lagi penilaian tersebut harus dilakukan oleh tenaga yang terlatih.^{56,57} Maka dari itu, saat ini telah banyak dikembangkan penilaian subjektif yang sederhana dan mudah digunakan serta telah teruji validitasnya, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif penilaian atau deteksi disfagia.

Prevalensi Disfagia dan Malnutrisi

Disfagia merupakan salah satu faktor yang erat kaitannya dengan kejadian malnutrisi pada lansia.⁴⁵ Lansia dengan disfagia atau risiko disfagia diketahui memiliki prevalensi malnutrisi yang lebih besar serta status gizi yang lebih buruk dibandingkan dengan lansia yang tidak berisiko disfagia dimana cenderung memiliki peluang yang rendah untuk berada pada risiko gizi.^{47,48,53} Angka prevalensi lansia dengan disfagia dan malnutrisi secara keseluruhan pada studi ini berkisar antara 20 – 66%.^{12,38,43,44,49,51–53,55} Sebanyak 65% lansia yang mengalami malnutrisi diketahui mempunyai risiko disfagia dimana tingkat kejadian malnutrisi dan risiko disfagia secara keseluruhan mencapai 29%.⁵³

Tabel 2. Penelitian tentang hubungan disfagia dan malnutrisi pada Lansia.

Penulis	Judul penelitian	Desain penelitian	Level of evidence	Tempat penelitian	Sampel penelitian	Metode status disfagia/fungsi mengunyah	Metode status gizi	Hasil penelitian
Jardine, M. et al (2020)	Self-reported Swallowing and Nutrition Status in Community-Living Older Adults	Cross-sectional study	2c	Selandia Baru	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di komunitas (n=1020)	- Fungsi menelan: kuesioner The Eating Assessment Tool-10 items (EAT-10) - Riwayat disfagia	Seniors in the Community: Risk Evaluation for Eating and Nutrition (SCREEN-II)	Terdapat hubungan yang signifikan antara skor EAT-10 dan skor SCREEN-II, dimana jika skor EAT-10 meningkat (memburuk), skor SCREEN-II menurun (memburuk)
Izumi, M. et al (2020)	Impact of Tongue Pressure and Peak Expiratory Flow Rate on Nutritional Status of Older Residents of Nursing Homes in Japan: A Cross Sectional Study	Cross-sectional study	2c	Jepang	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di panti jompo (n=52)	Fungsi menelan/risikong disfagia: Modified Water Swallow Test (MWST)	MNA-SF	Gangguan menelan yang dinilai dengan MWST tidak memiliki perbedaan yang signifikan antara kelompok dengan gizi baik dan kelompok dengan gizi kurang
Saarela, RKT. et al (2019)	Burden of Oral Symptoms and Health-Related Quality of Life in Long-Term Care Settings in Helsinki, Finland	Cross-sectional study	2c	Finlandia	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di panti jompo dan wisma bantuan tempat tinggal (n=2401)	Oral symptoms (kesulitan menelan, kesulitan mengunyah, mulut kering) : pertanyaan ya/tidak (dilakukan oleh perawat)	MNA-SF dan IMT	Masalah kesulitan menelan, kesulitan mengunyah dan mulut kering (OS burden) berkaitan dengan malnutrisi dan IMT yang lebih rendah, dimana status gizi yang lebih buruk dan rata-rata IMT yang lebih rendah berkaitan dengan jumlah oral symptoms yang lebih tinggi
Tsuji, T. et al (2019)	Lower dietary variety is a relevant factor for malnutrition in older Japanese home-	Cross-sectional study	2c	Jepang	Lansia berusia ≥ 65 tahun di komunitas yang menerima jasa	Status disfagia: Dysphagia Severity Scale (DSS)	MNA-SF	Skor DSS < 7 (menunjukkan adanya disfagia) berhubungan secara independen dan

Penulis	Judul penelitian	Desain penelitian	Level of evidence	Tempat penelitian	Sampel penelitian	Metode status disfagia/fungsi mengunyah	Metode status gizi	Hasil penelitian
	care recipients: a cross sectional study				perawatan di rumah (n=317)			signifikan dengan malnutrisi. Diketahui bahwa prevalensi disfagia merupakan faktor yang relevan dengan malnutrisi selain rendahnya variasi makanan
Hägglund, P. et al (2018)	Swallowing dysfunction as risk factor for undernutrition in older people admitted to Swedish short-term care: a cross-sectional study	Cross-sectional study	2c	Swedia	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di tempat perawatan jangka pendek (n=391)	- Kapasitas menelan: water swallow test (WST) - Riwayat disfagia	The Minimal Eating Observation and Nutrition Form version II (MEONF-II)	Risiko kekurangan gizi berkaitan dengan kondisi disfungsi menelan, namun tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan kondisi risiko disfagia. Ditemukan juga bahwa kondisi kapasitas menelan yang abnormal dapat menjadi faktor risiko dari kekurangan gizi
Chatindiara, I. et al (2018)	Associations between nutrition risk status, body composition and physical performance among community-dwelling older adults.	Cross-sectional study	2c	Selandia Baru	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di komunitas (n=257)	Risiko disfagia: kuesioner The Eating Assessment Tool-10 items (EAT-10)	- Komposisi tubuh: bioimpedance analysis (BIA) - MNA-SF	Status risiko gizi yang rendah berkaitan dengan risiko disfagia yang rendah, dimana lansia yang memiliki fungsi mengunyah yang normal cenderung memiliki peluang yang rendah untuk berada pada risiko gizi
Furuta, M. et al (2018)	Tooth loss, swallowing dysfunction and mortality in Japanese older adults receiving home care services	Prospective cohort study	2b	Jepang	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal dan menerima jasa perawatan di rumah (n=254)	Fungsi menelan: cervical auscultation (oleh perawat gigi)	MNA-SF	Subjek dengan disfagia memiliki status gizi yang lebih buruk dibanding pada subjek dengan fungsi mengunyah yang normal

Penulis	Judul penelitian	Desain penelitian	Level of evidence	Tempat penelitian	Sampel penelitian	Metode status disfagia/fungsi mengunyah	Metode status gizi	Hasil penelitian
Namasivayam-MacDonald, A. M. et al (2017)	How Swallow Pressures and Dysphagia Affect Malnutrition and Mealtime Outcomes in Long-Term Care	Cross-sectional study	2c	Kanada	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di fasilitas perawatan jangka panjang (n=639)	Status disfagia: Screening Tool for Acute Neuro Dysphagia (STAND)	Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)	Lansia dengan risiko disfagia memiliki prevalensi dan kemungkinan malnutrisi yang lebih besar dibandingkan dengan lansia yang tidak berisiko disfagia.
Iinuma, T. et al (2017)	Perceived swallowing problems and mortality risk in very elderly people ≥ 85 years old: Results of the Tokyo Oldest Old Survey on Total Health study	Cohort study	2b	Jepang	Lansia berusia ≥ 85 tahun di komunitas berdasarkan data survey kesehatan (n=526)	Fungsi mengunyah: modifikasi dari Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI)	- Survey nutrisi: Brief Self Administered Diet History Questionnaire (BDHQ) - Antropometri: IMT - Biokimia: serum albumin	Persepsi masalah menelan memiliki hubungan secara signifikan dengan rendahnya skor BMI serta berkaitan dengan asupan kalori dan karbohidrat
Okabe, Y. et al (2015)	Swallowing Function and Nutritional Status in Japanese Elderly People Receiving Home-care Services: A 1-year Longitudinal Study	Prospective Observational cohort study	2b	Jepang	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang tinggal di rumah dan menerima layanan perawatan di rumah karena keterbatasan fisik (n=197)	Fungsi menelan: cervical auscultation	MNA-SF dan IMT	Gangguan menelan secara signifikan berhubungan dengan kejadian malnutrisi.
Takeuchi, K. et al (2014)	Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older	Cross-sectional study	2c	Jepang	Lansia berusia ≥ 65 tahun yang mampu mengonsumsi	- Risiko disfagia: kuesioner Dysphagia Risk Assessment for The Community-	MNA-SF	Risiko disfagia secara signifikan berkaitan dengan kejadian malnutrisi pada lansia

Penulis	Judul penelitian	Desain penelitian	Level of evidence	Tempat penelitian	Sampel penelitian	Metode status disfagia/fungsi mengunyah	Metode status gizi	Hasil penelitian
	adults				makanan secara oral dan tinggal di rumah serta menerima perawatan dan treatment gigi di rumah (n=874)	dwelling Elderly (DRACE)		
Mann, T. et al (2013)	The association between chewing and swallowing difficulties and nutritional status in older adults	Cross-sectional study	2c	Amerika Serikat	Lansia berusia ≥ 60 tahun di komunitas masyarakat yang tinggal di pedesaan (n=1065)	Kesulitan menelan: penilaian diklasifikasikan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti (dilakukan oleh interviewer terlatih)	MNA	Masalah kesulitan menelan berpengaruh terhadap outcome gizi pada lansia baik status gizi maupun asupan makan
Hirose, T. et al (2013)	Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes	Cross-sectional observational study	2c	Jepang	Lansia berusia ≥ 60 tahun yang tinggal di komunitas dan/atau di panti jompo (n=1098)	Gangguan menelan : berdasarkan symptoms yang telah ditentukan peneliti (wawancara oleh perawat)	MNA-SF	Terdapat hubungan yang signifikan antara salah satu kondisi geriatri yaitu masalah dalam menelan dengan kekurangan gizi berdasarkan MNA-SF
Furuta, M. et al (2012)	Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people	Cross-sectional study	2c	Jepang	Lansia berusia ≥ 60 tahun yang tinggal dan menerima jasa perawatan di rumah (n=286)	Fungsi menelan: cervical auscultation	MNA-SF	Status gizi berhubungan dengan fungsi mengunyah, yang menunjukkan bahwa fungsi menelan mungkin memiliki efek langsung yang lebih besar terhadap malnutrisi dibanding variabel lain

Penulis	Judul penelitian	Desain penelitian	Level of evidence	Tempat penelitian	Sampel penelitian	Metode status disfagia/fungsi mengunyah	Metode status gizi	Hasil penelitian
	receiving home care services due to physical disabilities							
Serra-Prat, M. et al (2012)	Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: a population-based prospective study	Population-based cohort study	2b	Spain	Lansia berusia ≥ 70 tahun di komunitas	Status disfagia: Volume-viscosity swallow test (V-VST)	MNA	Kejadian tahunan malnutrisi atau risiko malnutrisi terjadi lebih tinggi pada mereka yang memiliki gejala/tanda dasar Orofaring disfagia dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki gejala/tanda dasar Orofaring disfagia meskipun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik serta tidak signifikan pada malnutrisi kasus baru. Namun pada masa tindak lanjut, kejadian malnutrisi dan risiko malnutrisi dikaitkan dengan kejadian orofaring disfagia

Prevalensi kasus malnutrisi diperkirakan sebesar 18,6% pada lansia dengan disfagia dan 12,3% pada lansia tanpa disfagia yang hidup mandiri di komunitas. Perbedaan yang signifikan dalam status gizi ditemukan pada periode 1 tahun follow up.³⁸ Selain itu, kejadian malnutrisi juga ditemukan pada 49,1% lansia dengan disfagia dan 9,7% pada lansia non-disfagia di Turki. Hal tersebut menunjukkan bahwa lansia dengan disfagia cenderung memiliki risiko malnutrisi yang lebih tinggi dibanding pada lansia tanpa disfagia. Studi terbaru pada lansia di komunitas melaporkan kejadian malnutrisi sebesar 18,4% dan risiko malnutrisi mencapai 42,1% (60,5% lansia dengan malnutrisi secara keseluruhan) pada lansia dengan disfagia.⁴³ Angka prevalensi yang cukup tinggi tersebut menunjukkan bahwa disfagia dapat memicu terjadinya malnutrisi dan kondisi tersebut merupakan hal yang sangat penting dan perlu mendapatkan perhatian terkait pencegahannya di antara populasi lanjut usia.

Hubungan Risiko Disfagia dengan Malnutrisi

Risiko disfagia secara signifikan berkaitan dengan malnutrisi dan dapat meningkatkan kejadian malnutrisi pada lansia yang tinggal di rumah dan fasilitas perawatan jangka panjang.^{12,53} Lansia dengan risiko disfagia memiliki kemungkinan malnutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan lansia tanpa risiko.⁵³ Prevalensi malnutrisi pada lansia dengan risiko disfagia juga diketahui cukup tinggi yaitu mencapai 24 – 40%.^{12,52,53,55} Berdasarkan jenis kelamin, lansia wanita berusia 60 tahun ke atas memiliki peluang 1,8 kali lebih besar mengalami risiko disfagia dibandingkan lansia pria, namun terdapat juga studi yang menyebutkan hal sebaliknya dimana berjenis kelamin pria merupakan salah satu faktor risiko disfagia pada lansia.^{52,54} Hal tersebut disebabkan karena lansia pria menunjukkan penurunan kekuatan otot terkait usia secara keseluruhan termasuk otot lidah yang lebih besar dibandingkan pada lansia wanita.³⁶ Berdasarkan usia, lansia dengan usia 75 tahun ke atas memiliki peluang 2,4 kali lebih besar mengalami risiko disfagia daripada mereka yang berusia 65-74 tahun.⁵² Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko disfagia akan meningkat seiring bertambahnya usia.

Perbedaan yang signifikan terlihat pada status gizi berdasarkan MNA antara kelompok lansia dengan risiko dan tanpa risiko disfagia dimana status gizi ditemukan lebih buruk pada lansia dengan risiko disfagia, namun hasil yang berbeda terjadi pada status gizi berdasarkan IMT dimana tidak adanya perbedaan yang signifikan

antara 2 kelompok tersebut.⁵² Perbedaan instrumen penilaian status gizi disertai dengan karakteristik subjek yang berbeda pada tiap studi dapat menunjukkan hasil penelitian yang berbeda karena komponen atau indikator yang dinilai terkait status gizi pun berbeda pada setiap metode. Hubungan yang signifikan antara risiko disfagia dan status gizi juga tidak ditemukan pada lansia yang tinggal di tempat perawatan jangka pendek selama ≥ 3 hari, lansia rawat jalan dan lansia dengan Alzheimer di komunitas.^{46,49,55} Hal tersebut kemungkinan terjadi akibat proses perkembangan malnutrisi pada lansia yang lebih lambat daripada disfagia.⁵⁵ Faktor adanya penyakit penyerta, masalah kesehatan, rendahnya fungsi fisik dan tingginya tingkat kelemahan juga dapat mengganggu keterkaitan antar variabel.^{46,49} Selain itu, diketahui tidak terdapat subjek dengan tahap disfagia yang parah serta subjek yang dipakai hanya setengah dari populasi akibat banyaknya subjek yang dieksklusi, sehingga gambaran kejadian disfagia dan malnutrisi pun menjadi kurang jelas dan tidak menggambarkan hasil penelitian dari keseluruhan populasi.^{46,55}

Hubungan Disfagia dengan Malnutrisi

Hubungan yang signifikan ditemukan antara skor EAT-10 terkait disfagia dan skor SCREEN-II terkait status gizi, dimana jika skor EAT-10 mengalami peningkatan, maka skor SCREEN-II akan mengalami penurunan.⁴¹ Studi dengan penilaian status gizi menggunakan MNA-SF, PG-SGA dan pengukuran antropometri juga menunjukkan hal serupa. Beberapa studi menunjukkan bahwa disfagia secara independen memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi berdasarkan MNA-SF pada lansia baik di komunitas yang tinggal di rumah maupun di institusi khusus lansia.^{43,45,47,48,50,54} Frekuensi kejadian disfagia diketahui lebih rendah pada lansia yang tinggal di institusi khusus lansia dibanding pada lansia di komunitas, namun pada kejadian malnutrisi menunjukkan hal sebaliknya dimana frekuensinya lebih rendah pada lansia yang tinggal di komunitas.⁵⁴ Hubungan yang signifikan antara Orofaring Disfagia (OD) dan malnutrisi juga terlihat pada lansia di panti jompo dimana hampir 20,8% lansia yang *underweight* mengalami kondisi OD.⁵¹ Hal serupa juga terjadi pada studi kohort di komunitas dimana kejadian malnutrisi pada kasus lama dan periode tindak lanjut berkaitan dengan kejadian OD.³⁸ Lansia pria dengan disfagia diketahui cenderung berisiko mengalami *underweight* dibandingkan dengan kelompok non-disfagia yang diikuti dengan penurunan

asupan gizi. Kelompok lansia dengan disfagia juga cenderung berisiko mengalami KEK, kekurangan jaringan otot, serta penurunan kekuatan otot dibandingkan dengan lansia non-disfagia.⁴⁴

Salah satu studi cohort menunjukkan tidak adanya keterkaitan antara disfagia dengan malnutrisi dimana kejadian malnutrisi dan risiko malnutrisi pada kasus lama dikaitkan dengan kejadian orofaring disfagia, namun pada kasus baru menunjukkan hasil yang sebaliknya dimana tidak adanya perbedaan yang signifikan antara lansia yang memiliki dan tidak memiliki gejala orofaring disfagia pada malnutrisi kasus baru.³⁸ Hal tersebut kemungkinan terjadi karena periode follow-up yang singkat sehingga kejadian malnutrisi mungkin belum muncul pada lansia, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterkaitan antara orofaring disfagia dengan kejadian malnutrisi dapat dipengaruhi oleh waktu atau lama terjadinya malnutrisi pada lansia.

Asupan Makan dan Zat Gizi sebagai Faktor Penghubung

Asupan makan merupakan faktor penghubung antara disfagia dengan malnutrisi, dimana terdapat beberapa studi menunjukkan bahwa lansia dengan disfagia secara signifikan mengalami penurunan asupan makan dalam 3 bulan terakhir dan cenderung mengurangi konsumsi makanan yang sulit untuk dikunyah seperti sayur, buah dan daging. Konsumsi makanan sumber karbohidrat seperti nasi, roti dan mie juga cenderung lebih sedikit pada kelompok tersebut, dimana bahan makanan tersebut juga merupakan sumber energi yang besar sehingga asupan energi pun secara otomatis akan mengalami penurunan.^{44,52} Penurunan asupan makan tersebut juga ditemukan pada lansia dengan modifikasi tekstur pada makanannya.²⁹ Lansia yang mengalami disfagia banyak yang melakukan diet dengan modifikasi tekstur makanan seperti dicincang, dihaluskan atau dibuat seperti bubur untuk membantu dalam proses pengunyahan dan meningkatkan keamanan dalam menelan. Modifikasi tekstur tersebut dapat menurunkan kualitas gizi dan mengarah kepada penurunan status gizi. Makanan dengan modifikasi tekstur juga cenderung memiliki daya tarik yang kurang baik secara visual maupun sensorik, sehingga dapat menurunkan akseptabilitas makanan dan kepatuhan diet yang pada akhirnya dapat

meningkatkan risiko defisiensi gizi pada lansia dengan disfagia.^{58,59}

Penurunan asupan makan dapat menyebabkan ketidakseimbangan zat gizi baik zat gizi makro maupun mikro pada tubuh, terutama pada zat gizi yang berkaitan dengan konsumsi sayur, buah dan daging seperti protein, vitamin, mineral dan serat makanan yang juga akan mengalami penurunan. Tingkat asupan energi, karbohidrat, protein nabati, MUFA, asam linoleat, asam linolenat, serat, vitamin B1, B6, niasin, folat, biotin, molybdenum, magnesium, kalium, kalsium, seng dan zat besi diketahui secara signifikan inadekuat pada lansia dengan disfagia.^{27,44} Protein khususnya protein bernilai biologis tinggi merupakan salah satu zat gizi yang sangat berpengaruh dalam perkembangan disfagia pada lansia dimana berperan penting dalam pencegahan *muscle wasting* dan optimalisasi massa serta kekuatan otot termasuk otot penelanan yang berkaitan erat dengan disfagia.^{60,61} Tingkat konsumsi antioksidan seperti vitamin E (tokoferol), vitamin A (karoten), vitamin C (asam askorbat) dan selenium yang inadekuat juga terlihat pada lansia, terutama pada lansia disfagia dengan Alzheimer.^{55,62} Antioksidan pada lansia sangatlah penting untuk menjaga imunitas tubuh serta melindungi dari kerusakan akibat radikal bebas yang dapat mencegah timbulnya penyakit yang memicu terjadinya disfagia.^{27,55,62}

Faktor-faktor Lain yang Mempengaruhi dan Mekanismenya

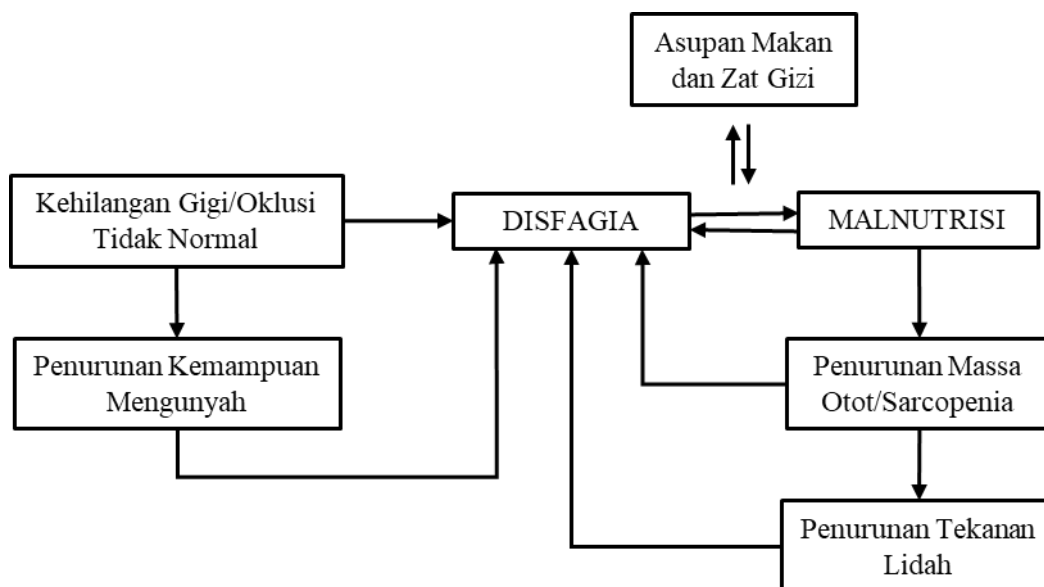
Terdapat faktor-faktor lain yang dapat berhubungan dengan risiko disfagia serta kaitannya dengan status gizi, begitupun sebaliknya. Faktor-faktor lain ini dapat mempengaruhi baik langsung maupun tidak langsung terhadap risiko disfagia dan status gizi serta dapat membentuk sebuah lingkaran setan antar faktor-faktor seperti disfagia, malnutrisi, fungsi fisik, komposisi tubuh dan kekuatan otot. Disfagia dapat berpengaruh terhadap malnutrisi dan malnutrisi dapat berpengaruh terhadap memburuknya kapasitas fungsional serta melemahnya otot, pelemahan otot dapat memicu terjadinya disfagia dan pada akhirnya akan membentuk lingkaran setan antara disfagia, kondisi malnutrisi, dan penurunan kapasitas fungsional serta pelemahan otot.^{38,46} Massa otot yang lebih besar berkorelasi positif dengan kekuatan otot, dimana kekuatan otot merupakan faktor yang penting dalam mencegah kesulitan

menelan terkait disfagia, dan fungsi menelan yang normal cenderung memiliki peluang yang rendah untuk berada pada risiko gizi. Hal tersebut menunjukkan adanya lingkaran setan antara buruknya fungsi fisik, komposisi tubuh (massa otot), disfagia dan status gizi.⁴⁷

Kehilangan gigi juga merupakan salah satu faktor yang dapat berhubungan dengan disfagia dan malnutrisi pada lansia. Kehilangan gigi dapat menyebabkan terganggunya oklusi gigi, dimana oklusi gigi berhubungan secara langsung dengan disfagia, namun tidak langsung dengan status gizi.⁵⁰ Kehilangan gigi dan oklusi gigi yang tidak normal dapat menurunkan kemampuan mengunyah dan menyebabkan kesulitan dalam membentuk bolus makanan di mulut. Bolus yang tidak terbentuk dengan baik menjadi sulit untuk diangkut dengan lancar dan efisien ke dalam faring, yang pada akhirnya dapat menyebabkan peningkatan abnormalitas menelan serta memicu terjadinya risiko disfagia.^{48,50} Kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan kemampuan untuk mengonsumsi makanan dalam jumlah yang cukup, gangguan pengangkutan makanan dan utilisasi zat gizi yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kekurangan gizi pada lansia. Lansia dengan risiko disfagia memiliki kemampuan

mengunyah yang lebih rendah serta berisiko lebih tinggi mengalami malnutrisi disertai dengan penurunan asupan dan nafsu makan dibanding mereka yang tidak berisiko⁵²

Tekanan dan kekuatan lidah diketahui berkaitan dengan risiko disfagia dan status gizi pada lansia. Tekanan atau dorongan lidah merupakan salah satu kunci dari respon dan keberhasilan dalam proses penelanan. Keberhasilan menelan yang terganggu berkaitan dengan lemahnya kekuatan lidah dalam mendorong bolus makanan serta penurunan volume lidah terkait sarcopenia yang dapat disebabkan karena adanya malnutrisi. Keterkaitan ini juga dapat membentuk suatu lingkaran setan yang berulang antara sarcopenia, lemahnya tekanan dan kekuatan lidah, disfagia dan malnutrisi. Penurunan tekanan menelan yang dihasilkan oleh lidah secara signifikan menyebabkan peningkatan risiko disfagia pada lansia dan dapat meningkatkan risiko malnutrisi. Ketika tekanan menelan yang rendah dikombinasikan dengan risiko disfagia, lansia akan cenderung makan lebih lama dan mengonsumsi lebih sedikit kalori.⁵³ Gambar 1 menjelaskan tentang mekanisme keterkaitan antara disfagia dan status gizi beserta faktor-faktor lain yang mempengaruhi:^{38,46-48,50,52-53}



Gambar 1. Mekanisme hubungan disfagia dan malnutrisi serta faktor lain yang berpengaruh^{38,46-48,50,52-53}

Intervensi terkait edukasi perencanaan menu dan metode pemasakan, serta intervensi yang menargetkan peningkatan kekuatan lidah dan pemeliharaan kesehatan mulut, seperti melakukan perawatan gigi dan mulut, pemakaian gigi palsu dan pelatihan menelan, dapat

dilakukan sebagai langkah dalam meningkatkan asupan makan, mempertahankan kemampuan menelan yang baik serta menurunkan risiko disfagia dan akan berpengaruh positif terhadap peningkatan status gizi serta pencegahan malnutrisi pada lansia.^{48,53}

Ada beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan pada studi literatur ini. Pertama, studi literatur ini menggunakan pendekatan kualitatif dan tidak menggunakan uji statistik (meta-analisis) dalam melakukan sintesis hasil, sehingga peneliti pun tidak dapat menyajikan dan menyimpulkan secara statistik bagaimana hubungan antar variabel dari keseluruhan hasil penelitian. Kedua, terbatasnya artikel yang tersedia karena kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti sehingga banyak artikel yang harus dikeluarkan dari studi literatur ini. Hal ini juga menyebabkan peneliti sulit untuk menentukan definisi dan indikator yang digunakan untuk menentukan persepsi atau batasan disfagia dan malnutrisi, dimana definisi yang digunakan berbeda-beda antar studi. Ketiga, kurangnya detail pelaporan dan penjelasan dari hasil penilaian variabel yang menyebabkan sulitnya peneliti dalam mengeksplorasi secara spesifik dan keseluruhan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hubungan antara risiko disfagia dan malnutrisi. Adapun keterbatasan studi literatur ini yakni hanya menggunakan artikel dengan subjek lansia di negara maju.

Simpulan

Adanya hubungan antar kedua variabel pada sebagian besar studi disertai dengan cukup tingginya angka prevalensi malnutrisi pada lansia dengan disfagia menunjukkan bahwa disfagia merupakan salah satu faktor penting yang memicu terjadinya malnutrisi dan perlu mendapatkan perhatian terkait pencegahannya di antara populasi tersebut. Sebaliknya terdapat beberapa studi yang menunjukkan tidak adanya hubungan, yang dapat disebabkan berbagai faktor seperti perbedaan instrumen penilaian, karakteristik dan jumlah sampel serta lama terjadinya malnutrisi. Faktor-faktor lain seperti asupan makan, kondisi gigi, komposisi tubuh dan tekanan lidah juga diketahui dapat berpengaruh terhadap keterkaitan antara risiko disfagia dengan status gizi lansia.

Saran

Kejadian disfagia pada lansia di komunitas seringkali tidak terdeteksi sehingga menyebabkan tingginya prevalensi malnutrisi pada lansia. *Screening* dini terkait status disfagia dan status gizi dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya perkembangan malnutrisi pada lansia. Jika disfagia sudah terjadi, intervensi terkait perencanaan menu makanan, pelatihan menelan dan pemeliharaan kesehatan mulut juga dapat

dilakukan. Studi literatur terkait faktor-faktor lain serta intervensi dalam peningkatan asupan makan serta pemeliharaan fungsi menelan selanjutnya dapat dilakukan untuk melihat gambaran faktor risiko lain dan gambaran intervensi yang efektif pada lansia untuk pencegahan disfagia dan malnutrisi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI Pusat Data dan Informasi. Situasi dan analisis lanjut usia. Jakarta: Kemenkes RI Pusat Data dan Informasi; 2014.
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs. World Population Ageing 2019 [Internet]. Economic and Social Affairs, Population Division. United Nations; 2019. 1–111 p. Available from: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-5204-7_6
3. Badan Pusat Statistik. Statistik penduduk lanjut usia 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2019.
4. Fatmah F. Gizi usia lanjut. Jakarta: Erlangga; 2010.
5. Darmojo B. Buku ajar Boedhi-Darmojo geriatric. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2009.
6. Nyberg M, Olsson V, Pajalic Z, Örtman G, Andersson HS, Blucher A, et al. Eating difficulties, nutrition, meal preferences and experiences among elderly: a literature overview from a Scandinavian context. *J Food Res.* 2015;4(1):22–37.
7. Johansson L, Sidenvall B, Malmberg B, Christensson L. Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(10):855–66.
8. Rasheed S, Woods RT. Malnutrition and quality of life in older people: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2013;12(2):561–6.
9. Kemenkes RI Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Buku pedoman pelayanan gizi lanjut usia. Jakarta: Kemenkes RI; 2011.
10. Brogan KE, Jen KLC. Nutrition in the elderly. In: Lichtenberg P, editor.

- Handbook of Assessment in Clinical Gerontology. 2nd Editio. San Diego: Elsevier Science Publishing Co Inc; 2010. p. 357–80.
11. Hickson M. Malnutrition and ageing. *Postgr Med J.* 2006;82:2–8.
 12. Takeuchi K, Aida J, Ito K, Furuta M, Yamashita Y, Osaka K. Nutritional status and dysphagia risk among community-dwelling frail older adults. *J Nutr Heal Aging.* 2014;18(4):352–7.
 13. World Health Organization (WHO). Evidence profile: malnutrition. 2017;1–35. Available from: <https://www.who.int/ageing/health-systems/icope/evidence-centre/ICOPE-evidence-profile-malnutrition.pdf?ua=1>
 14. Krishnamoorthy Y, Vijayageetha M, Kumar SG, Rajaa S, Rehman T. Prevalence of malnutrition and its associated factors among elderly population in rural Puducherry using mini-nutritional assessment questionnaire. *J Fam Med Prim care.* 2018;7(6):1429–33.
 15. Kalaiselvi S, Arjumand Y, Jayalakshmy R, Gomathi R, Pruthu T, Palanivel C. Prevalence of under-nutrition, associated factors and perceived nutritional status among elderly in a rural area of Puducherry, South India. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;65:156–60.
 16. Damayanthi HDWT, Moy FM, Abdullah KL, Dharmaratne SD. Prevalence of malnutrition and associated factors among community-dwelling older persons in Sri Lanka: A cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2018;18(1):1–10.
 17. Mathew AC, Das D, Sampath S, Vijayakumar M, Ramakrishnan N, Ravishankar SL. Prevalence and correlates of malnutrition among elderly in an urban area in Coimbatore. *Indian J Public Health.* 2016;60(2):112–7.
 18. Tamang MK, Yadav UN, Hosseinzadeh H, Kafle B, Paudel G, Khatiwada S, et al. Nutritional assessment and factors associated with malnutrition among the elderly population of Nepal: A cross-sectional study. *BMC Res Notes [Internet].* 2019;12(1):1–5. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4282-4>
 19. Wei JM, Li S, Claytor L, Partridge J, Goates S. Prevalence and predictors of malnutrition in elderly Chinese adults: Results from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Public Health Nutr.* 2018;21(17):3129–34.
 20. Hirose T, Hasegawa J, Izawa S, Enoki H, Suzuki Y, Kuzuya M. Accumulation of geriatric conditions is associated with poor nutritional status in dependent older people living in the community and in nursing homes. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14(1):198–205.
 21. Furuta M, Komiya-Nonaka M, Akifusa S, Shimazaki Y, Adachi M, Kinoshita T, et al. Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(2):173–81.
 22. Leij-Halfwerk S, Verwijs MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 2019;126(February):80–9.
 23. Feldblum I, German L, Castel H, Harman-Boehm I, Bilenko N, Eisinger M, et al. Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutr J.* 2007;6(1):1–9.
 24. Pirlich M, Lochs H. Nutrition in the elderly. *Bailliere's Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2001;15(6):869–84.
 25. Bartali B, Salvini S, Turrini A, Lauretani F, Russo CR, Corsi AM, et al. Age and disability affect dietary intake. *J Nutr.* 2003;133(9):2868–73.
 26. Donini LM, Savina C, Cannella C. Eating habits and appetite control in the elderly: The anorexia of aging. *Int Psychogeriatrics.* 2003;15(1):73–87.
 27. Mann T, Heuberger R, Wong H. The association between chewing and swallowing difficulties and nutritional status in older adults. *Aust Dent J.* 2013;58(2):200–6.
 28. Taylor C. Dysphagia and malnutrition in older adults. *Br J Community Nursing.* 2019;24(7):26–8.

29. Silva LM de L, Lima CR de, Cunha DA da, Orange LG de. Dysphagia and its relation with nutritional status and calorie/protein intake in the elderly. *Rev CEFAC*. 2019;21(3):1–9.
30. Madhavan A, Carnaby GD, Crary MA. Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. *Clin Interv Aging*. 2012;7:287–98.
31. Lindroos E, Saarela RKT, Soini H, Muurinen S, Suominen MH, Pitkala KH. Caregiver-reported swallowing difficulties, malnutrition, and mortality among older people in assisted living facilities. *J Nutr Health Aging*. 2014;18(7):718–22.
32. Okabe Y, Furuta M, Akifusa S, Takeuchi K, Adachi M, Kinoshita T, et al. Swallowing function and nutritional status in Japanese elderly people receiving home-care services: A 1-year longitudinal study. *J Nutr Heal Aging*. 2016;20(7):697–704.
33. Lindroos E, Jyväkorpi S, Soini H, Muurinen S, Saarela RKT, Pitkala KH, et al. Swallowing difficulty and nutrient intakes among residents in assisted living facilities in Helsinki. *Eur Geriatr Med*. 2017;8(3):228–33.
34. Madhavan A, Lagorio LA, Crary MA, Dahl WJ, Carnaby GD. Prevalence of and risk factors for dysphagia in the community dwelling elderly: A systematic review. *J Nutr Heal Aging*. 2016;20(8):806–15.
35. Abdul Khader F, Somayaji K. S. G, . M. Swallowing difficulties among healthy elderly: prevalence and aetiology. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2018;4(2):494.
36. Yang EJ, Kim MH, Lim JY, Paik NJ. Oropharyngeal dysphagia in a community-based elderly cohort: The Korean longitudinal study on health and aging. *J Korean Med Sci*. 2013;28(10):1534–9.
37. Igarashi K, Kikutani T, Tamura F. Survey of suspected dysphagia prevalence in home-dwelling older people using the 10-Item Eating Assessment Tool (EAT-10). *PLoS One*. 2019;14(1):1–13.
38. Serra-Prat M, Hinojosa G, Lopez D, Juan M, Fabre E, Voss D, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(1):186–7.
39. Abu-Ghanem S, Chen S, Amin MR. Oropharyngeal Dysphagia in the Elderly: Evaluation and Prevalence. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2020;8(1):34–42.
40. Holland G, Jayasekeran V, Pendleton N, Horan M, Jones M, Hamdy S. Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: A self-reporting questionnaire survey. *Dis Esophagus*. 2011;24(7):476–80.
41. Jardine M, Miles A, Allen J. Self-reported Swallowing and Nutrition Status in Community-Living Older Adults. *Dysphagia* [Internet]. 2020;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10125-y>
42. Nugroho W. *Keperawatan gerontik dan geriatrik*. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2008.
43. Nishida T, Yamabe K, Honda S. The influence of dysphagia on nutritional and frailty status among community-dwelling older adults. *Nutrients*. 2021;13(2):1–8.
44. Bayram HM, Ilgaz F, Serel-arslan S, Demir N. Nutritional status in dysphagic and nondysphagic elderly persons in Turkey: A comparison study. *Prog Nutr*. 2020;22(3):1–9.
45. Tsuji T, Yamamoto K, Yamasaki K, Hayashi F, Momoki C, Yasui Y, et al. Lower dietary variety is a relevant factor for malnutrition in older Japanese home-care recipients: A cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):1–8.
46. Hägglund P, Fält A, Hägg M, Wester P, Levring Jäghagen E. Swallowing dysfunction as risk factor for undernutrition in older people admitted to Swedish short-term care: a cross-sectional study. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2019;31(1):85–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-018-0944-7>
47. Chatindiara I, Williams V, Sycamore E, Richter M, Allen J, Wham C. Associations between nutrition risk status, body composition and physical performance among community-dwelling

- older adults. *Aust N Z J Public Health*. 2019;43(1):56–62.
48. Furuta M, Takeuchi K, Adachi M, Kinoshita T, Eshima N, Akifusa S, et al. Tooth loss, swallowing dysfunction and mortality in Japanese older adults receiving home care services. *Geriatr Gerontol Int*. 2018;18(6):873–80.
49. Tagliaferri S, Lauretani F, Pelá G, Meschi T, Maggio M. The risk of dysphagia is associated with malnutrition and poor functional outcomes in a large population of outpatient older individuals. *Clin Nutr*. 2019;38(6):2684–9.
50. Wakabayashi H, Matsushima M, Ichikawa H, Murayama S, Yoshida S, Kaneko M, et al. Occlusal Support, Dysphagia, Malnutrition, and Activities of Daily Living in Aged Individuals Needing Long-Term Care: A Path Analysis. *J Nutr Heal Aging*. 2018;22(1):53–8.
51. Huppertz VAL, Halfens RJG, van Helvoort A, de Groot LCPGM, Baijens LWJ, Schols JMGA. Association between oropharyngeal dysphagia and malnutrition in Dutch nursing home residents: Results of the National Prevalence Measurement of Quality of Care. *J Nutr Heal Aging*. 2018;22(10):1246–52.
52. Lim Y, Kim C, Park H, Kwon S, Kim O, Kim H, et al. Socio-demographic factors and diet-related characteristics of community-dwelling elderly individuals with dysphagia risk in South Korea. *Nutr Res Pract*. 2018;12(5):406–14.
53. Namasivayam-MacDonald AM, Morrison JM, Steele CM, Keller H. How swallow pressures and dysphagia affect malnutrition and mealtime outcomes in Long-term care. *Dysphagia*. 2017;32(6):785–96.
54. Wakabayashi H. MM. Dysphagia Assessed by the 10-Item Eating Assessment Tool Is Associated with Nutritional Status and Activities of Daily Living in Elderly Individuals Requiring Long-Term Care. *J Nutr Heal & Aging*. 2016;20(1):22–7.
55. Goes VF, Hack J, Magro M, Bonini JS. Evaluation of dysphagia risk , nutritional status and caloric intake in elderly patients with Alzheimer ' s. *Rev Latino-Am Enferm*. 2014;22(2):317–24.
56. Park YH, Bang HL, Han HR, Chang HK. Dysphagia screening measures for use in nursing homes: A systematic review. *J Korean Acad Nurs*. 2015;45(1):1–13.
57. Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clavé P, Costa A, Assegehegn G. Nutritional Aspects of Dysphagia Management. In: *Advances in Food and Nutrition Research* [Internet]. 1st ed. Elsevier Inc.; 2017. p. 271–318. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.afnr.2016.11.008>
58. Sura L, Madhavan A, Carnaby G, Crary MA. Dysphagia in the elderly: Management and nutritional considerations. *Clin Interv Aging*. 2012;7:287–98.
59. Cichero JAY. Age-related changes to eating and swallowing impact frailty: Aspiration, choking risk, modified food texture and autonomy of choice. *Geriatr*. 2018;3(4).
60. Whitney E, Rolfes SR. Life cycle nutrition: Adulthood and the later years. In: *Understanding Nutrition*. 12e ed. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning; 2011. p. 575–603.
61. Wellman NS, Kamp BJ. Nutrition in aging. In: Mahan LK, Escott-Stump S, editors. *Krause's food and nutrition therapy*. 12e ed. St. Louis, CA: Elsevier; 2008. p. 286–308.
62. Homem SG, Moreira EAM, da Silva AF, Barni GC, da Rosa JS, Oliveira D de L, et al. Relationship between oropharyngeal dysphagia, nutritional status, antioxidant vitamins and the inflammatory response in adults and elderly: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;38(xxxx):211–7.