



## MENGENAL *IDDSI (INTERNATIONAL DYSPHAGIA DIET STANDARDISATION INITIATIVE)* MODIFIKASI TEKSTUR MAKANAN UNTUK DISFAGIA: LITERATUR REVIEW

Wawang Suswan\*, Listiyani Eka Tyastuti, Meika Rahmawati Arifah

RSUP Dr Kariadi, Semarang, Indonesia

\*e-mail: wwgsuswan@gmail.com

### ABSTRACT

*The modification of food and beverage textures represent a safe and efficacious means to ensure the nutrition requirements of patients with dysphagia. However, there are discrepancies between countries in regard to the standards and levels of texture modification diets. In 2015, the International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) was introduced, comprising standardised terminology and definitions for the description of Texture-Modified Food (TMF) and Thickened Fluid (TF) for individuals with dysphagia. The use of IDDSI as a universal terminology of TMF and TL among countries to prevent confusion of fluid/food levelling identification. IDDSI employs three descriptors to identify the level texture modification, comprised of number, colour, and label. There were eight levels of IDDSI (level 0-7) for both TMF and TF. The IDDSI measurement system employs a range of easy to access instruments, including spoons, forks, chopsticks, syringes, and fingers. IDDSI has been adopted by countries in Asia, but Indonesia has not implemented IDDSI. Indonesia traditional food and beverages, such as bubur sumsum or hospital enteral formula can be measured easily with IDDSI framework. Thus, there was opportunity to adopt IDDSI framework for assessing Indonesian food. Further research is required, particularly within the context of hospital food services and should aim to describe the level of hospital foods and beverages based on IDDSI, and to develop thickeners utilising traditional ingredients for enhancing nutrition care of people with dysphagia.*

**Keywords:** *dysphagia diet; modification food texture; modification thickened fluid*

### ABSTRAK

Modifikasi tekstur makanan dan minuman merupakan cara untuk memenuhi kebutuhan gizi dalam pengelolaan disfagia secara aman. Namun terdapat perbedaan di beberapa negara mengenai standar serta tingkatan dalam modifikasi tekstur diet. *The International Dysphagia Diet Standardization Initiative (IDDSI)* mulai diperkenalkan pada tahun 2015, berisi tentang terminologi standar dan definisi untuk menggambarkan modifikasi tekstur makanan dan minuman untuk pasien disfagia. *IDDSI* dapat digunakan sebagai standar universal untuk menghindari kebingungan akibat perbedaan level dan penamaan di tiap negara. Ada 3 indikator untuk mengidentifikasi tingkatan tekstur diet dalam *IDDSI* yaitu nomor, warna, dan label, dikelompokkan menjadi delapan level (level 0-7) untuk tekstur makanan modifikasi dan kekentalan cairan. Pengukuran *IDDSI* menggunakan alat sederhana yaitu sendok, garpu, sumpit, syringe serta jari tangan. *IDDSI* sudah diadopsi oleh banyak negara di Asia, namun saat ini belum ada penerapan kerangka kerja *IDDSI* dalam pengelolaan disfagia di Indonesia. Beberapa makanan dan minuman seperti bubur sumsum dan formula enteral Rumah Sakit (RS) dapat diukur menggunakan kerangka kerja *IDDSI*. Hal ini menggambarkan adanya peluang untuk mengadopsi kerangka kerja *IDDSI* pada makanan dan minuman yang umum di Indonesia. Perlu penelitian lebih lanjut dalam menggambarkan level makanan dan minuman standar RS sesuai kerangka kerja *IDDSI* serta pembuatan pengental dengan bahan tradisional untuk meningkatkan asuhan gizi dan pelayanan makan disfagia.

**Kata Kunci:** diet disfagia; modifikasi tekstur makanan; modifikasi kekentalan minuman cair

### PENDAHULUAN

Disfagia merupakan suatu gangguan yang ditandai dengan kesulitan mengunyah atau menelan makanan dan atau minuman yang dapat disebabkan oleh penyakit, penuaan atau penyebab lain (Ueshima *et al.*, 2022). Kejadian disfagia dapat terjadi pada anak-anak hingga lanjut usia, dengan prevalensi kejadian di komunitas berkisar 2-20%.





(Adkins *et al.*, 2020). Disfagia sangat berkaitan erat dengan malnutrisi yakni disfagia dapat menyebabkan malnutrisi dan sebaliknya malnutrisi juga bisa menyebabkan disfagia. Hal ini terjadi akibat adanya penurunan massa otot dan kekuatan otot yang sistemik serta atrofi pada otot-otot yang berkaitan dengan fungsi menelan (Ueshima *et al.*, 2022).

Disfagia seringkali bersifat kronis dan tidak dapat disembuhkan, sehingga untuk mencukupi kebutuhan gizi pada kondisi disfagia membutuhkan penanganan khusus berupa *Texture Modified Diets (TMDs)* dan atau *Thickened Fluids (TFs)*. TMDs dan TFs dikelompokkan berdasarkan beberapa variabel diantaranya konsistensi, densitas, kekentalan/viskositas, ukuran partikel dan *fluid flow rate*. Modifikasi secara teknis atau kimiawi dapat menghasilkan makanan yang lembut, lembab, elastik dan halus sehingga mudah ditelan (Wu *et al.*, 2022). Adanya perbedaan nama pada tingkatan level modifikasi dan karakteristik dapat meningkatkan risiko keselamatan pasien (Thibault *et al.*, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan implementasi IDDSI (*International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*) dapat mengatasi masalah penggunaan istilah terminologi yang tidak konsisten dalam modifikasi tekstur makanan, selain itu IDDSI dapat menjadi media komunikasi antara profesional kesehatan multidisiplin. Terminologi universal untuk pedoman disfagia yang ditindaklanjuti dengan memperkenalkan IDDSI mulai tahun 2015 (Cichero, 2013). IDDSI berisi tentang terminologi standar dan definisi untuk menggambarkan *texture-modified food (TMF)* dan *thickened liquid (TL)* untuk penderita disfagia secara global (Pematilleke, 2021).

Penerapan IDDSI saat ini sedang berlangsung di 57,88% negara seluruh dunia, beberapa diantaranya telah menerjemahkan IDDSI ke dalam bahasa asing sesuai negara masing-masing. Beberapa lainnya menerapkan IDDSI secara parsial dan belum mencapai konsensus implementasi secara nasional. Tujuh negara telah secara resmi menerapkan IDDSI dengan memindahkan terminologi standar nasional menjadi IDDSI yaitu Australia, Kanada, Irlandia, Meksiko, Selandia Baru, Inggris dan Amerika Serikat (Liu *et al.*, 2024).

Kerangka kerja IDDSI dapat dipahami dengan mudah oleh seluruh tenaga kesehatan profesional dan dapat diterapkan secara universal pada makanan tanpa memandang latar belakang budaya. IDDSI mengelompokkan makanan dan minuman berdasarkan hasil uji tekstur menggunakan metode yang mudah dan tidak membutuhkan viskometer atau peralatan mahal (Brewsaugh *et al.*, 2022). Sehingga IDDSI dapat dijadikan standar tekstur makanan dalam pengelolaan disfagia di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Son *et al.*, 2022). Literatur review ini bertujuan untuk memperkenalkan tentang *Texture - Modified Diets (TMDs)* dan atau *Thickened Fluids (TFs)* berdasarkan *IDDSI framework* serta contoh penerapannya untuk beberapa makanan di Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan tinjauan naratif untuk memperkenalkan metode modifikasi tesktur makanan dan cairan menggunakan IDDSI serta pelaksanaan diet modifikasi tekstur di Indonesia dan kemungkinan penggunaan IDDSI. Dilakukan telusur literatur menggunakan *Google Scholar* dan jurnal gizi nasional secara manual dengan sinta 2-5 dengan tahun publikasi 2010-2024. Kata kunci yang digunakan yaitu dalam Bahasa Indonesia dan inggris: IDDSI, *texture modified diet*, *thickened fluid*, IDDSI *implementation*, IDDSI and Indonesia, *texture modified diet and Indonesia*, *thickened fluid and Indonesia*, IDDSI *implementation and Indonesia* serta IDDSI dan Indonesia, *texture modified diet* dan Indonesia, *thickened fluid* dan Indonesia, IDDSI *implementation*





dan Indonesia, diet disfagia dan Indonesia, diet stroke dan Indonesia. *Literature review* juga menggunakan panduan dari *website* IDDSI serta panduan diet disfagia dan stroke Indonesia. Publikasi yang relevan dengan pertanyaan penelitian dipilih, *literature* tersebut diolah dengan *Mendeley*. Untuk memilih publikasi sebelum evaluasi, judul dan abstrak yang didapat dilakukan skrining sesuai kriteria pencarian, penelitian yang tidak memenuhi kriteria pencarian tidak termasuk dalam tinjauan naratif ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Modifikasi tekstur makanan dan cairan yang dikentalkan (*thickened fluid*) bertujuan membuat proses menelan lebih lambat sehingga lebih aman dan efisien dalam pengelolaan disfagia. Tekstur makanan yang direkomendasikan untuk disfagia harus lunak, lembut, elastik dan mudah ditelan. Saat ini beberapa teknologi telah digunakan untuk mewujudkan tekstur lunak ke tingkat yang berbeda-beda dengan tetap mempertahankan warna dan rasa makanan (Liu et al., 2024). Asosiasi dietetik dari berbagai Negara telah mengembangkan sistem klasifikasi dan pedoman diet disfagia selama periode tahun 2000–2015 diantaranya Inggris, Amerika, Australia, Jepang dan Irlandia (Liu et al., 2024).

Pada tahun 2002 *American Dietetic Association (ADA)* menerbitkan *The National Dysphagia Diet (NDD)* untuk menetapkan standar terminologi dan praktek penerapan modifikasi tekstur makanan dalam pengelolaan disfagia. NDD dikembangkan melalui konsensus dari panel dietisien, terapis wicara/*Speech Language Pathologist (SPL)* dan ahli pangan dengan tujuan mengelompokkan makanan dan minuman berdasarkan sifat dan karakteristik teksturnya. NDD menggunakan rheometer atau viscometer untuk mengukur viskositas masing-masing tingkat kekentalan cairan. Terdapat 4 (empat) kelompok tingkat konsistensi berdasarkan laju aliran cairan dalam  $50^{-1}$  detik yaitu cair (*thin*), seperti nektar (*nectar-like*), madu (*honey-like*), pudding (*pudding-like*) (An et al., 2023). Pedoman tekstur makanan padat dan semi padat dibuat berdasarkan kepadatan (*cohesiveness*) dan daya rekat (*adhesiveness*). Namun pedoman ini tidak dapat diterapkan di semua fasilitas klinis karena alat yang digunakan seringkali sulit didapatkan. Selain itu penggunaan tidak praktis karena memerlukan biaya dan pelatihan khusus (An et al., 2023).

Dalam proses perkembangan selanjutnya, Denmark mempunyai pedoman yang berisi rekomendasi resmi penggunaan tingkatan tekstur makanan dan cairan yang dikentalkan pada pasien disfagia. Deskripsi perbedaan tekstur tersebut diuraikan dalam buku saku diet nasional dan mengacu pada hasil pengalaman praktik dari *Hammel Neurorehabilitation and Research Centre* (Andersen et al., 2013). Negara lain yang mempunyai standar modifikasi tekstur adalah Australia, Inggris dan Jepang. Di Australia, *DAA (Dietitians Association of Australia)* dan *Speech Pathology Australia* menciptakan *Australian Standardisation* yang berisi terminologi dan definisi modifikasi tekstur makanan dan cairan yang dijelaskan secara detail terutama berdasarkan hasil uji viskositas. Sedangkan di Inggris, pedoman modifikasi tekstur telah diperbaharui pada tahun 2012. Tetapi pedoman ini hanya memuat modifikasi tekstur makanan, tidak untuk modifikasi tekstur cairan (Andersen et al., 2013). Sementara diet disfagia di China dikelompokkan berdasarkan referensi dari *Japanese Dysphagia Diet 2013 (JDD2013)* dan IDDSI yang dikombinasikan dengan pola makan di China (Liu et al., 2024).

Beberapa istilah yang familiar dalam menggambarkan tekstur cairan seperti “madu” atau “nektar” di Amerika Serikat, “susu coklat” di Denmark. Namun, nama dan definisi serta nilai reologi dari “madu atau “nektar” tersebut bisa saja berbeda di setiap



negara. Sehingga bila kekentalan yang dimaksud tidak sesuai dengan yang diperkirakan maka pasien akan kebingungan dan menggunakan produk yang salah (Liu et al., 2024). Perbedaan mendasar tersebut tidak hanya terjadi antar negara namun juga antar fasilitas dan antar praktisi. Sehingga IDDSI mulai dikembangkan untuk membuat diet disfagia yang konsisten secara universal.

IDDSI diperkenalkan mulai tahun 2015, yang berisi tentang terminologi standar dan definisi untuk menggambarkan *texture-modified food (TMF)* dan *thickened liquid (TL)* untuk orang dengan disfagia secara global (Pematilleke, 2024). Ada 3 indikator/*descriptor* untuk mengidentifikasi tingkatan tekstur diet dalam IDDSI yaitu nomor, warna, dan label. Semakin tinggi nomor semakin kental teksturnya. IDDSI menyempurnakan pedoman modifikasi tekstur makanan yang sudah ada dan mengembangkannya menjadi standar yang mudah diadopsi secara global. Perbandingan terminologi modifikasi tekstur makanan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Perbandingan terminologi modifikasi tekstur makanan**

Negara	USA	Australia	Irlandia	Inggris	Denmark	China	IDDSI
Tingkatan tekstur makanan	Reguler	Reguler	Reguler/tanpa modifikasi	Normal	Normal	-	Level 7- reguler
	<i>Dysphagia advanced</i>	Tekstur A -lunak	Tekstur A-lunak	E: <i>Fork-mashable</i>	Lunak	Level 6 lunak	Level 6 – <i>soft and bite sized</i>
	<i>Dysphagia ground</i>	Tekstur B-minced and moist	Tekstur B-Minced and moist	D: <i>Pre-mashed</i>	-	Level 5 <i>fine filling</i>	Level 5 - <i>minced and moist</i>
	<i>Dysphagia puree</i>	Tekstur C –smooth pureed	Tekstur C – smooth pureed	C: <i>Thick puree</i>	<i>Puree</i>	Level 4 <i>grade fine mud</i>	Level 4 - <i>puree</i>
	-	-	-	B: <i>Thin puree</i>	-	-	-

Sumber: Liu et al., 2024

IDDSI memuat kategori tingkatan tekstur makanan lengkap terdiri dari 8 level (level 0-7), dengan metode uji yang mudah dilakukan tanpa memerlukan alat yang mahal. Metode uji tersebut terdiri dari uji alir (*flow test*), uji garpu (*fork drip test*), tes sendok (*spoon tilt test*), tes tekan garpu/sendok (*fork/spoon pressure test*), tes sumpit (*chopstick test*) serta tes jari (*finger test*). Alat yang digunakan untuk uji level IDDSI bisa didapatkan dengan mudah yaitu spuit, garpu, sendok dan atau sumpit. Gambar 1 menjelaskan cara pengukuran uji alir untuk cairan dengan menggunakan IDDSI *funnel*, jika alat tidak tersedia dapat menggunakan *syringe* dengan ukuran panjang 61,5 mm pada skala 10 ml. Metode ini digunakan untuk melihat level IDSSI 0-3 (IDDSI, 2019). IDDSI menggunakan deskriptor yaitu warna dan angka untuk seluruh level sehingga dapat digunakan dengan mudah oleh klinisi, keluarga pasien atau petugas penyelenggara /industri makanan. Warna dan level disajikan pada Tabel 2.

Level IDDSI tergantung pada sisa cairan yang ada di spuit:



**Gambar 1. Langkah-langkah *flowtest* menurut IDDSI (IDDSI, 2019)**



**Tabel 2. Terminologi IDDSI dan metode pengujian**

Kategori	Deskripsi / Karakteristik	Metode Pengujian
Level 0 Cair/encer	Pasien yang dapat mengonsumsi segala jenis cairan dengan aman/tidak tersedak	IDSSI <i>flow test</i> – dapat mengalir dengan mudah di dalam <i>syringe</i> 10ml dalam 10 detik tanpa meninggalkan sisa
Level 1 Agak kental	Lebih kental dari air. Perlu usaha lebih untuk meminumnya dibanding cairan encer. Bisa mengalir melalui sedotan, <i>teat</i> , <i>putting/dot</i> , <i>syringe/sput</i>	IDSSI <i>flow test</i> – mengalir melalui <i>syringe</i> 10 ml selama 10 detik dan menyisakan volume 1–4 ml di dalam <i>syringe</i>
Level 2 Sedikit kental	Bila minuman encer mengalir terlalu cepat untuk dikontrol dengan aman. Level ini mengalir sedikit lebih lambat. Cocok digunakan bila kontrol lidah sedikit berkurang/menurun	IDSSI <i>flow test</i> – mengalir melalui <i>syringe</i> 10 ml selama 10 detik dan menyisakan volume 4–8 ml di dalam <i>syringe</i>
Level 3 Cukup kental (cairan) Diencerkan (Makanan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrol lidah kesulitan mengatur level 2, level ini mungkin sesuai/cocok.</li> <li>Lebih mudah dikontrol karena bisa mengalir perlahan dari sendok atau cangkir</li> <li>Bisa dikontrol lebih lama di dalam mulut</li> <li>Memerlukan usaha lebih untuk gerakan lidah</li> <li>Nyeri/sakit saat menelan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDSSI <i>flow test</i> – mengalir melalui <i>syringe</i> 10 ml selama 10 detik dan menyisakan volume &gt;8 ml di dalam <i>syringe</i></li> <li>Tes garpu (<i>fork test</i>) – menetes perlahan berupa tetesan kental melalui jeruji garpu</li> <li>Tidak meninggalkan jejak jeruji garpu yang jelas di permukaan. Melebar bila dituang ke permukaan yang datar.</li> <li>Tes sendok (<i>spoon tilt test</i>) – mengalir saat sendok dimiringkan dan tidak menempel di sendok</li> </ul>
Level 4 Sangat kental ( <i>Fluids</i> ) <i>Puree</i> (Makanan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jika kontrol lidah berkurang secara signifikan, level ini bisa jadi yang paling mudah</li> <li>Memerlukan lebih sedikit gerakan lidah dibandingkan level 5 -7 tetapi lebih banyak dibandingkan level 3</li> <li>Tidak perlu digigit atau dikunyah</li> <li>Banyak residu bisa menjadi berisiko bila terlalu lengket.</li> <li>Makanan yang perlu dikunyah atau yang membentuk <i>bolus</i> tidak cocok untuk level ini</li> <li>Nyeri saat mengunyah atau menelan</li> <li>Tidak ada gigi, gigi palsu yang tidak terpasang dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Fork test</i> – jeruji garpu bisa meninggalkan jejak yang jelas di atas permukaan dan bentuknya tidak kembali seperti semula, tidak menggumpal, bisa dibentuk, masih bisa meleleh tapi tidak sampai menetes.</li> <li><i>Spoon tilt test</i> – bisa dibentuk dengan sendok. Bisa terlepas (dengan sedikit kibasan) bila sendok dimiringkan atau dibalik, menyisakan lapisan tipis di sendok. Bisa melebar perlahan bila tumpah.</li> <li>Sangat lengket, tidak jatuh bila sendok dimiringkan.</li> </ul>
Level 5 Cincang dan lembut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak perlu digigit</li> <li>Perlu sedikit dikunyah</li> <li>Bisa diurai menjadi pecahan kecil hanya dengan menggunakan lidah</li> <li>Kekuatan lidah diperlukan untuk membentuk bolus</li> <li>Nyeri atau lelah saat mengunyah</li> <li>Tidak ada gigi, gigi palsu yang tidak terpasang dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Fork test</i> – bisa dibelah/dilumatkan dengan garpu dengan sedikit tekanan. Bisa dibentuk dengan garpu, tidak mudah meleleh melalui celah garpu. Lebar kira-kira &lt;2 mm, panjang &lt;8 mm untuk anak-anak dan lebar &lt;4 mm, panjang &lt;15 mm untuk dewasa</li> <li><i>Spoon tilt test</i>: bisa dibentuk dengan sendok. Bisa terlepas bila sendok dimiringkan atau digoyangkan perlahan, meninggalkan sangat sedikit sisa di sendok (tidak lengket)</li> <li>Uji sumpit (<i>chopstick test</i>) – bisa dipegang atau diambil dengan menggunakan sumpit.</li> </ul>
Level 6 lunak seukuran 1 gigitan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tidak perlu digigit</li> <li>Perlu dikunyah</li> <li>Perlu menggunakan kekuatan dan kontrol lidah untuk proses mengunyah dan menjaga makanan tetap didalam mulut saat mengunyah</li> <li>Kekuatan lidah diperlukan untuk memindahkan bolus untuk proses menelan</li> <li>Nyeri atau lelah saat mengunyah</li> <li>Tidak ada gigi, gigi palsu tidak terpasang dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes garpu/sendok/jari (<i>fork/spoon/finger pressure test</i>), bisa dipotong dengan menggunakan sendok atau garpu menjadi potongan yang lebih kecil. Ukuran &lt;8 mm (anak-anak), &lt; 1,5 cm (dewasa)</li> <li>Bila 1 potong seukuran ibu jari ditekan menggunakan garpu/sendok/jari bentuknya menjadi lumat dan tidak dapat kembali ke bentuk semula bila garpu/sendok diangkat</li> <li><i>Chopstick test</i> – bisa dipotong dengan menggunakan sumpit</li> </ul>



Kategori	Deskripsi / Karakteristik	Metode Pengujian
Level 7 Mudah dikunyah (Makanan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memerlukan kemampuan mengunyah tanpa bantuan</li> <li>• Tidak perlu dikunyah dengan kuat</li> <li>• Bisa diberikan untuk pasien dalam masa penyembuhan</li> <li>• Bisa digunakan untuk latihan menelan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makanan bisa dipotong/dibelah dengan menggunakan sendok atau garpu</li> <li>• Sesuai dengan <i>easy to chew food using the IDDSI fork pressure test</i>, tidak boleh (keras, kenyal, berserat, berserabut, renyah, berbiji, kulit selaput, tulang)</li> </ul>
Level 7 Makanan normal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perlu digigit dan dikunyah hingga membentuk bolus yang siap ditelan</li> <li>• Bisa mengunyah berbagai tekstur tanpa kesulitan</li> <li>• Bisa menghilangkan/membuang sendiri tulang dan tulang rawan yang tidak bisa ditelan</li> </ul>	N/A

Sumber: IDDSI, 2019

*Transitional foods* (makanan transisi) adalah makanan yang berawal dari satu tekstur tetapi berubah menjadi tekstur lain, saat bercampur dengan cairan seperti air atau saliva atau saat terjadi perubahan suhu contohnya bila makanan dipanaskan. Makanan pada tekstur ini tidak perlu digigit tetapi perlu sedikit dikunyah. Tekanan lidah dapat digunakan untuk menghancurkan makanan dengan tekstur ini. Ketika sudah bercampur dengan cairan atau terjadi perubahan suhu, makanan ini dapat digunakan untuk latihan mengunyah. *Transitional foods* seringkali tidak mengandung zat gizi yang cukup sehingga perlu diberikan bersamaan dengan makanan level 5,6,7. Contoh *transitional foods* diantaranya wafer, es krim, kripik kentang, kerupuk. Uji tekstur menggunakan uji garpu (*fork test*). Caranya ambil 1,5x1,5 cm makanan, tambahkan 1 ml air dan tunggu selama 1 menit. Untuk memastikan makanan ini lembut, tekan garpu sampai kuku terlihat putih. Angkat garpu untuk melihat makanan sudah hancur, terpisah dan tidak kembali ke bentuk semula seperti gambar berikut

1. Tambahkan 1 ml air ke sampel makanan dengan ukuran 1.5x1.5 cm, tunggu selama 1 menit.



2. Lakukan tes uji tekan garpu berdasar IDDSI.



Gambar 2. Langkah-langkah *fork test* untuk *transitional foods* (IDDSI, 2019)

Sebagai alat bantu uji tekstur digunakan formulir resmi berupa alat audit IDDSI yang terdiri dari cair level 0-3, level 4 *puree*, level 4 sangat kental, level 5 cincang dan lembut, level 6 lunak seukuran 1 gigitan, level 7 mudah dikunyah. Alat audit asli menggunakan bahasa Inggris, saat ini sudah diterjemahkan secara resmi dalam berbagai bahasa yaitu Cina, Perancis, Jerman, Italia, dan Slovenia. Formulir berisi ceklis karakteristik hasil uji tekstur berdasarkan metode uji yang memungkinkan pada tiap level. Contoh formulir alat audit IDDSI disajikan pada gambar 3.

Inti dari kerangka kerja IDDSI adalah bahasa atau istilah yang dapat menggambarkan tekstur makanan dengan jelas berdasarkan pengujian. Istilah tersebut diharapkan dapat digunakan di berbagai kalangan usia dan budaya. IDDSI bersifat personal. Definisi tiap level/tingkatan sangat membantu menggambarkan level maksimum yang bisa diterima masing-masing pasien dengan aman. NDD dan IDDSI memiliki kemiripan konten sehingga nama label cairan dalam NDD dapat dengan mudah dikonversi ke dalam label IDDSI yang lebih jelas dan terdapat tambahan deskripsi tingkatan tekstur yang lebih banyak untuk menjamin keamanan makanan dan minuman.



## 4 PUREE



### IDDSI Audit Tool

Nama makanan/produk			
Metode pemanasan (bila dipanaskan)			
Suhu saat pengujian/tes:	°C saat disajikan	°C 15 menit setelah disajikan	°C 30 menit setelah disajikan

#### Instructions

- Tes kritis Level 4 : Puree meliputi **Penampilan + Uji Tetes Garpu (Fork Drip Test) + Uji Sendok (Spoon Tilt Test)** atau bila tidak tersedia bila menggunakan Tes Jari. Tidak tepat menggunakan Uji Sumpit.
- Makanan harus memenuhi kriteria untuk semua baris (tercentang)

Tes	Memenuhi kriteria pada		
	saat disajikan	15 menit setelah disajikan	30 menit setelah disajikan
<b>Kritis : Penampilan</b>			
* Tidak ada gumpalan	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
<b>Kritis: Uji Tetes Garpu (garpu makan berbahan logam)</b>			
* Makanan stabil diatas garpu (sejumlah kecil bisa saja membentuk ekor di bagian bawah garpu)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
* Tidak menetes atau mengalir melalui garpu	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
<b>Kritis: Uji Sendok (sendok makan)</b>			
* Bentuk tidak berubah diatas sendok	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
* Menyisakan lapisan tipis di sendok bila sendok dimiringkan (tidak lengket)	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
Bisa melebar perlahan di atas permukaan piring yang rata	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
<b>Alternatif bila tidak ada Garpu atau Sendok : Uji Jari</b>			
* Makanan stabil bila diambil dengan jari tanpa menetes terus menerus	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
* Makanan bisa meleleh dengan mudah diantara jari – jari.	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
Makanan meninggalkan sisa yang tampak jelas di atas jari	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
<b>Bisa dipilih tapi tidak Kritis : Uji Tekan Garpu (Fork Pressure Test)</b>			
Jenju garpu bisa meninggalkan jejak yang jelas di atas permukaan atau bisa bertahan sebentar	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk
<b>Kesimpulan keseluruhan : Apakah sampel memenuhi kriteria untuk :</b>			
<b>Level 4 Puree?</b>	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tdk

- Notes:**
- \* Makanan Puree harus bisa ditahan di dalam mulut dan ditelan seluruhnya. Tidak membutuhkan kemampuan mengunyah dan membentuk bolus saat makan.
  - \* Bila sampel berbentuk jel atau dipadatkan, yang cukup padat untuk diambil dengan jari dan bisa digigit pada suhu saat disajikan, maka tidak termasuk puree dan bisa menimbulkan risiko tersedak.

Version: AuditTool4Puree26Sep2020

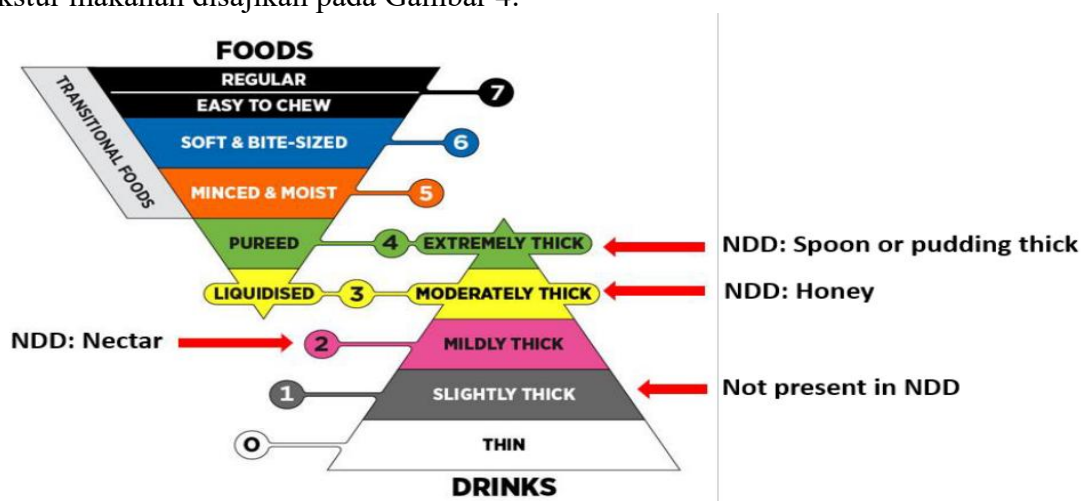
Gambar 3. Alat audit level 4 puree berdasarkan IDDSI (IDDSI, 2020)

Tahap implementasi IDDSI terdiri dari tahap pengenalan, pembentukan tim, edukasi, audit menu dan komunikasi klinis. Tahap pengenalan dimulai dengan mempelajari terminologi, definisi dan metode uji tekstur. Selanjutnya pembentukan tim multidisiplin yang terdiri dari tim produksi, staf tenaga kesehatan antara lain dietisien, terapis wicara, perawat dan tenaga medis. Tim bertanggung jawab dalam menyusun jadwal, menentukan kebutuhan dokumen terjemahan IDDSI, menyusun draf kebijakan implementasi, serta melakukan edukasi terkait IDDSI. Tahap selanjutnya adalah audit menu yang sudah ada berdasarkan metode uji IDDSI kemudian merevisi menu bila diperlukan serta melakukan pengembangan menu yang disesuaikan dengan standar IDDSI. Tahap akhir adalah melakukan komunikasi klinis, diantaranya dengan melakukan revisi alat asesmen, pencatatan, sistem komunikasi, edukasi pasien, dan pemesanan diet yang termasuk dalam IDDSI (Rothenberg et al., 2022). Terminologi khusus pada IDDSI digunakan untuk berkomunikasi dengan departemen pelayanan makan (*food service*). Penanggungjawab *food service* atau kepala *chef* bertugas mengembangkan menu baru yang sesuai dengan modifikasi tekstur makanan yang dimaksud. Untuk memfasilitasi proses persiapan makanan digunakan perangkat lunak digital sebagai media untuk kunci informasi IDDSI lengkap dengan penjelasannya. Dietisien bertugas untuk memberikan paparan terkait IDDSI dan mengadaptasinya di organisasi (Kamal et al., 2022).

IDDSI sudah diimplementasikan di sejumlah negara dan beberapa negara Asia seperti Singapura, Vietnam, Filipina, Thailand, Sri Lanka mulai mencoba penerapan kerangka kerja IDDSI. Kerangka kerja IDDSI dibuat berdasarkan konsensus dari ahli sehingga beberapa ahli mempertanyakan *evidence* IDDSI. IDDSI *flow test* telah dibandingkan dengan metode empiris lain yaitu *line-spread test* dan *bostwick consistometer* dan metode reological (viscometer dan rheometer) untuk pengkategorian cairan. Pengukuran cairan level IDDSI yang sama kemungkinan bisa mempunyai viskositas yang berbeda ketika dibandingkan dengan metode yang berbeda. Penggunaan IDDSI 10 ml *syringe* untuk mengecek cairan/TF mempunyai kemungkinan error, jika



syringe yang digunakan tidak sesuai dengan standar IDDSI yaitu panjang 61.5 mm. Untuk memudahkan pengukuran dibuat standar syringe, yaitu IDDSI funnel. Perbandingan level tekstur makanan disajikan pada Gambar 4.









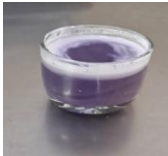



Gambar 4. Perbandingan level tekstur makanan menurut NDD dan IDDSI (McCullough, 2021)

Sistematik review terkait reliabilitas dari IDDSI, 68 partisipan mengkategorikan 21 sampel menggunakan metode IDDSI dengan kesuksesan sebesar  $66,7\% \pm 12,1\%$  dengan *agreement* sedang. Level 0 dan level 7 mempunyai *agreement* paling besar, sedangkan level 1, 2, 3 dan 5 merupakan *agreement* terendah. Review terkait IDDSI menyimpulkan bahwa terdapat *evidence* yang kurang untuk merekomendasikan kerangka kerja IDDSI (Côté et al., 2020). Kajian review analisis menyatakan bahwa penggunaan TMD atau TF mempunyai keterbatasan dalam *evidence* yang ada dan ada kemungkinan pengaruh negatif terhadap kualitas hidup seseorang dan penurunan asupan makan (energi dan protein) sebanyak rerata energi  $-273.8$  kJ/hari dan protein  $-12.4$  gram/hari, sehingga preskripsi TMD dan TF membutuhkan pertimbangan dan persetujuan dari keluarga (O’Keeffe, 2018; Wu et al., 2022). Dengan segala keterbatasan IDDSI, penggunaan kerangka kerja IDDSI merupakan salah satu upaya untuk membuat terminologi yang standar secara global. Diperlukan penelitian klinis lebih lanjut untuk mengkaji validitas dan reliabilitas IDDSI dibanding dengan pengukuran yang objektif, selain itu melihat luaran klinis penggunaan IDDSI diperlukan untuk melihat manfaat dari kerangka IDDSI terhadap penderita disfagia.

Belum ada pedoman modifikasi tekstur makanan berdasarkan IDDSI yang resmi ditetapkan dalam pengelolaan disfagia di Indonesia. Meskipun sudah ada pedoman terkait modifikasi tekstur, namun belum ada kesepakatan penggunaan NDD atau IDDSI karena pada diet stroke menggunakan pedoman IDDSI sedangkan pada diet penyakit saluran cerna atas sub bagian disfagia menggunakan pedoman NDD. Pelaksanaan di penyelenggaraan makanan rumah sakit terkait diet IDDSI masih beragam. Pengelompokan jenis tekstur makanan di sebagian besar rumah sakit di Indonesia masih mengacu pada terminologi dalam buku penuntun diet dan terapi gizi yaitu makanan biasa, makanan lunak, makanan saring, makanan cair jernih, makanan cair jernih rendah sisa, makanan cair jernih ERAS (*enhanced recovery after surgery*) dan makanan cair lengkap yang terdiri dari formula rumah sakit dan formula komersial (PERSAGI dan AsDI, 2025). Modifikasi formula rumah sakit semakin banyak dikembangkan, secara umum pengelompokan formula rumah sakit berdasarkan indikasi pemberian yaitu formula dengan susu, formula rendah laktosa, formula tanpa susu dan makanan *blenderized*.

Contoh modifikasi tekstur makanan di Rumah Sakit yang sudah diuji menggunakan alat uji IDDSI disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Modifikasi tekstur makanan berdasarkan IDDSI level 0-4 di Rumah Sakit**

Nama Makanan	Uji Tekstur IDDSI	Kategori IDDSI	Deskripsi/Karakteristik
FERS 	<i>Flow test</i> 	Level 0	Sisa volume setelah 10 detik: < 1 ml. Mengalir seperti air, bisa diminum menggunakan gelas maupun sedotan.
FERS KI 	<i>Flow test</i> 	Level 1	Sisa volume setelah 10 detik: 2 ml. Lebih kental dari air, masih bisa mengalir melalui sedotan.
<i>Pumpkin soup</i> 	<i>Flow test</i> 	Level 2 <i>Mildly thick</i>	Sisa volume setelah 10 detik: < 8 ml. Bisa mengalir dari sendok, bisa diminum menggunakan gelas atau sedotan diameter 5,3 mm.
<i>Puree ubi ungu</i> Dengan saus santan kental 	<i>Fork drip</i> 	Level 3 <i>moderately thick</i>	Makanan bisa mengalir di sela-sela garpu, tidak mengalir di dalam <i>syringe</i> (sisa volume setelah 10 detik > 8 ml). Tidak bisa dimakan menggunakan garpu, tidak bisa dibentuk diatas piring, tidak perlu dikunyah
<i>Mushroom cream soup</i> 	<i>Fork drip, spoon tilt</i> 	Level 4 <i>extremely thick</i>	Makanan stabil diatas garpu, tidak mengalir di sela-sela garpu, bentuk tidak berubah di atas sendok, menyisakan lapisan tipis bila sendok dimiringkan

Keterangan: FERS (formula enteral rumah sakit)

FERS KI (formula enteral rumah sakit berbahan dasar kacang hijau)

IDDSI belum dikenal secara luas di Indonesia, namun saat ini sudah mulai dilakukan penelitian terkait pengembangan modifikasi tekstur makanan yang disesuaikan dengan rekomendasi IDDSI. Pengembangan *engay food* dengan formulasi bahan dasar ikan bandeng dan tepung *scallop*, memenuhi kriteria IDDSI level 4-5 dengan kandungan tinggi kalsium yang dapat digunakan sebagai makanan alternatif untuk lansia dengan disfagia (Firdaus et al., 2021). Selain pengembangan resep menu, penelitian tentang bahan pengental potensial yang ada di Indonesia juga sangat penting untuk mendukung implementasi IDDSI.

Karakteristik tekstur beberapa bahan makanan khas Indonesia yang dapat dijadikan bahan pengental yaitu beras, sagu, singkong, daun cincau hijau, agar-agar dan rumput laut. Tepung sagu mempunyai sifat fungsional mudah tergelatinisasi, viskositas



tinggi, dan *gel syneresis* yang rendah. Pati singkong biasa digunakan sebagai bahan pengental, pembentuk *gel* dan bahan penstabil. Daun cincau hijau (*Cyclea barbata Miers*) mempunyai sifat pembentuk *gel* yang unik dimana polimer utamanya adalah asam poligalakturonik dengan derajat esterifikasi yang rendah (<30%) dan termasuk dalam *methoxyl pectin* yang rendah. Rumput laut jenis *cotonii* dan *Eucheuma denticulaum* or *spinosum* kaya akan polisakarida larut air, protein, mineral, vitamin, antioksidan, fitokimia dan asam lemak tidak jenuh ganda. Biasanya digunakan sebagai bahan pembentuk *jelly* dan penstabil dalam industri obat dan makanan (Yuliarti, 2020).

Suhu merupakan salah satu pengukuran yang penting berdasarkan IDDSI, hal ini dikarenakan pada makanan cair kekentalan cairan tersebut bergantung pada perubahan suhu. Makanan yang disajikan dingin akan lebih kental dibanding jika makanan tersebut berada pada suhu hangat. Sehingga menyajikan makanan pada pasien dengan disfagia harus menggunakan suhu yang tepat. Selain itu, variasi menu berupa *mixed consistency* atau *dual consistency* contohnya menu sayur yang berada di level 4 atau 5 jika dicampur dengan kuah maka akan mempunyai *dual consistency*. *Dual consistency* menjadi tantangan tertentu pada pasien dengan disfagia, karena adanya makanan solid dan cair pada satu menu yang sama membutuhkan kontrol oral dan menelan tingkat lanjut. Komponen cair pada makanan kemungkinan terpisah dan masuk ke faring selama persiapan oral di bolus yang dapat meningkatkan risiko aspirasi. Partikel solid kemungkinan juga masuk ke faring bersama dengan komponen cair sebelum komponen padat tersebut dikunyah secara komplit. Jika komponen padat tersebut memasuki saluran pernafasan juga akan meningkatkan risiko tersedak dan menyumbat saluran nafas (Saitoh et al., 2007).

## SIMPULAN

Kerangka kerja IDDSI merupakan salah satu TMD dan TL yang dapat diterapkan secara universal pada makanan tanpa memandang latar belakang budaya. IDDSI mengelompokkan makanan dan minuman berdasarkan hasil uji tekstur menggunakan metode yang mudah serta alat uji yang umum ditemui di semua negara. IDDSI terdiri dari 8 level yaitu level 0-7 yang diterapkan pada makanan padat dan cairan. Riset terkait validitas dan reliabilitas IDDSI masih terbatas, namun penggunaan kerangka kerja IDDSI bermanfaat untuk mengatasi masalah praktisi atas level TMD dan TL yang berbeda-beda. Rumah Sakit di Indonesia belum menggunakan kategori tekstur makanan berdasar IDDSI, meskipun penerapan IDDSI untuk mengecek makanan pada penyelenggaraan makan di RS ternyata mudah dilakukan. Perlu pengembangan resep dan menu serta pengelompokan makanan dan minuman di RS berdasar IDDSI, selain itu penelitian tentang bahan pengental potensial yang ada di Indonesia juga sangat penting untuk mendukung implementasi IDDSI.

## DAFTAR REFERENSI

- Adkins C, Takakura W, Spiegel BMR, Lu M, Vera-Llonch M, Williams J, Almario CV. 2020. Prevalence and characteristics of dysphagia based on a population-based survey. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 18(9): 1970-1979.e2. doi: 10.1016/j.cgh.2019.10.029.
- An S, Lee W, Yoo B. 2023. Comparison of National Dysphagia Diet and International Dysphasia Diet Standardization Initiative levels for thickened drinks prepared with a commercial xanthan gum-based thickener used for patients with dysphagia. *Preventive Nutrition and Food Science*. 28(1): 83–88. doi:





- 10.3746/pnf.2023.28.1.83.
- Andersen UT, Beck AM, Kjaersgaard A, Hansen T, Poulsen I. 2013. Systematic review and evidence based recommendations on texture modified foods and thickened fluids for adults ( $\geq 18$  years) with oropharyngeal dysphagia. *e-SPEN Journal*. 8(4):127–134. doi: 10.1016/j.clnme.2013.05.003.
- Brewsaugh AM, Brust LJ, Hartman J. 2022. Implementing the International Dysphagia Diet Standardization Initiative: opportunities for change. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 122(2): 270–277. doi: 10.1016/j.jand.2021.02.012.
- Cichero JAY. 2013. Thickening agents used for dysphagia management: effect on bioavailability of water, medication and feelings of satiety. *Nutrition Journal*. 12(1): 54. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-54>.
- Côté C, Giroux A, Villeneuve-Rhéaume A, Gagnon C, Germain I. 2020. Is IDDSI an evidence-based framework ? a relevant question for the frail older population. *Geriatr*. 5(4): 82. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040082>.
- Firdaus S, Aminah S, Nurrahman N. 2021. The potential of engay food enriched with asian scallops flour for dysphagia food alternative. *International Journal of Advance Tropical Food*. 3(1): 1–15. doi: 10.26877/ijatf.v3i1.8446.
- International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI). 2019. Complete IDDSI Framework Detailed Definitions 2.0. [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org).
- International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI). 2020. IDDSI Audit Tool : Pureed. [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org).
- Kamal S, Kamaralzaman S, Sharma S, Jaafar NH, Chern PM, Hassan NI, Toran H, Ismail NAS, Yusri G, Hamzaid NH. 2022. A review of food texture modification among individuals with cerebral palsy: the challenges among cerebral palsy families. *Nutrients*. 14: 1–22. <https://doi.org/10.3390/nu14245241>.
- Liu T, Liu C, Wang X. 2024. Research advances on standards and processing methods of texture-modified foods for dysphagia: a review. *Discover Food*. 4(1): 1-10. doi: 10.1007/s44187-024-00122-7.
- McCullough G. 2021. Common ground between NDD and IDDSI comparing the NDD to the IDDSI framework NDD IDDSI framework, the 3 descriptors to identify IDDSI diet levels are: number, color and label. *International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*. [www.iddsi.org](http://www.iddsi.org).
- O’Keeffe ST. 2018. Use of modified diets to prevent aspiration in oropharyngeal dysphagia: Is current practice justified ?. *BMC Geriatrics*. 18(1): 1–11. doi: 10.1186/s12877-018-0839-7.
- Pematilleke N. 2021. Oral processing of meat : bolus characterisation and meat product design to match IDDSI guidelines for dysphagia management. Thesis. School of Science, College of Science, Technology, Engineering and Maths RMIT University. Melbourne.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) dan Asosiasi Dietisien Indonesia (AsDI). 2025. Penuntun diet dan terapi gizi edisi 5. EGC. Jakarta.
- Rothenberg E, Thibault R, Bischoff SC. 2022. Reply to-letter to the editor by Pedrolli C entitled IDDSI: Worth or not ?. *Clinical nutrition*. 41(3): 787. doi: 10.1016/j.clnu.2022.01.007.
- Saitoh E, Shibata S, Matsuo K, Baba M, Fujii W, Palmer JB. 2007. Chewing and food consistency: effects on bolus transport and swallow initiation. *Dysphagia*. 22: 100–107. <https://doi.org/10.1007/s00455-006-9060-5>.
- Son WC, Min JY, Shin HT, Seo KC, Choi KH. 2022. Adapting the International





- Dysphagia Diet Standardisation Initiative in East Asia: Feasibility study. *Medicine*. 101(42): p. E31137. doi: 10.1097/MD.00000000000031137.
- Thibault R, Abbasoglu O, Ioannou E, Meija L, Ottens-Oussoren K, Pichard C, Rothenberg E, Rubin D, Siljamaki-Ojansuu U, Vaillant MF, Bischoff SC. 2021. ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clinical Nutrition*. 40(12): 5684–5709. doi: 10.1016/j.clnu.2021.09.039.
- Ueshima J, Shimizu A, Maeda K, Uno X, Shirai Y, Sonoi M, Motokawa K, Egashira F, Kayashita J, Kudo M, Kojo A, Momosaki R. 2022. Nutritional management in adult patients with dysphagia: position paper from Japanese working group on integrated nutrition for dysphagic people. *Journal of the American Medical Directors Association*. 23(10): 1676–1682. doi: 10.1016/j.jamda.2022.07.009.
- Wu XS, Miles A, Braakhuis A. 2022. The effectiveness of international dysphagia diet standardization initiative-tailored interventions on staff knowledge and texture-modified diet compliance in aged care facilities: a pre-post study. *Current Developments in Nutrition*. 6(4): 1-10. doi: 10.1093/cdn/nzac032.
- Yuliarti O. 2020. Textural characteristics of Indonesian foods. *Textural characteristics of world foods*. John Wiley and Sons Ltd. New Jersey. doi: 10.1002/9781119430902.ch10.

