



PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN MALNUTRISI ANAK (*PAEDIATRIC MALNUTRITION ASSESSMENT TOOL*) PADA PELAYANAN KESEHATAN INDONESIA

LORA SRI NOFI



**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen Malnutrisi Anak (*Pediatric Malnutrition Assessment Tool*) Pada Pelayanan Kesehatan Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Agustus 2026

Lora Sri Nofi
I1604231021



RINGKASAN

LORA SRI NOFI. Pengembangan Instrumen Asesmen Malnutrisi Anak (*Pediatric Malnutrition Assessment Tool*) Pada Pelayanan Kesehatan Indonesia. Dibimbing oleh RIMBAWAN, EVY DAMAYANTI, dan SUSETYOWATI.

Malnutrisi pada pasien anak yang dirawat di rumah sakit masih menjadi masalah kesehatan dengan prevalensi tinggi dan berdampak terhadap peningkatan komplikasi, lama rawat inap, penurunan kualitas hidup, serta mortalitas. Penilaian status malnutrisi pada anak memerlukan asesmen yang komprehensif karena dipengaruhi oleh penyakit akut dan kronis, inflamasi, asupan yang tidak adekuat, gangguan metabolik, serta perubahan komposisi tubuh. Instrumen asesmen yang digunakan di Indonesia saat ini, seperti *Subjective Global Nutritional Assessment* (SGNA) dan *Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Indicators of Malnutrition in Pediatrics* (AAIMPtool), belum sepenuhnya mengakomodasi lima konsep kunci malnutrisi anak menurut McCarthy, yaitu antropometri, etiologi dan kronisitas, mekanisme, ketidakseimbangan zat gizi, dan luaran klinis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen asesmen malnutrisi anak yang komprehensif, valid, reliabel, praktis, dan aplikatif sesuai kebutuhan pelayanan kesehatan di Indonesia.

Penelitian ini menggunakan desain *research and development* dalam tiga tahap, yaitu Penelitian Tahap I (Studi Pendahuluan), Penelitian Tahap II (Pengembangan Instrumen), dan Penelitian Tahap III (Implementasi Instrumen). Penelitian Tahap I (Studi Pendahuluan) dilakukan melalui *Systematic Literature Review* (SLR) dan analisis persepsi tenaga gizi, Dietisien/Nutrisisionis terhadap instrumen asesmen malnutrisi yang digunakan di rumah sakit Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asesmen malnutrisi anak masih didominasi oleh indikator antropometri sehingga belum mampu menggambarkan kondisi malnutrisi secara komprehensif. Literatur menunjukkan perlunya pendekatan multidimensional yang mengintegrasikan indikator antropometri, lingkaran lengan atas (LiLA), *Hand Grip Strength* (HGS), parameter biokimia, serta luaran klinis. Analisis persepsi tenaga gizi menunjukkan kebutuhan terhadap instrumen yang ringkas, mudah digunakan, memiliki sistem skoring terstandar, dan mencakup indikator multidimensional yang relevan secara klinis. Seluruh responden menilai antropometri dan pemeriksaan fisik sebagai indikator utama, sedangkan hampir seluruh responden menghendaki riwayat penyakit, masalah gastrointestinal, dan riwayat asupan energi-protein sebagai komponen asesmen. Temuan pada tahap ini menjadi dasar konseptual penyusunan *PedNutr*.

Penelitian Tahap II (Pengembangan Instrumen) menghasilkan *PedNutr* yang disusun berdasarkan lima konsep kunci McCarthy et al. (2019) dan terdiri atas 18 item yang mencakup antropometri, riwayat penyakit dan inflamasi, masalah gastrointestinal, pemeriksaan fisik dan kapasitas fungsional, serta asupan energi dan zat gizi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *PedNutr* memiliki validitas isi yang sangat baik ($S-CVI=0,94$), seluruh item valid secara konstruk ($p<0,05$), reliabilitas internal sangat baik (Cronbach's Alpha= $0,88$), serta reliabilitas eksternal dengan

Cohen's Kappa kategori *moderate* hingga *near perfect agreement* pada 81,7% item dan Fleiss' Kappa sebesar 0,658 (*substantial agreement*). Dibandingkan dengan SGNA, PedNutr memiliki sensitivitas sebesar 94,2% dan spesifisitas sebesar 84,3% dalam mengidentifikasi status malnutrisi anak. Uji coba terbatas menunjukkan bahwa PedNutr memiliki tingkat keterpakaian yang sangat baik, memperoleh penilaian positif terhadap kemudahan implementasi, kelengkapan indikator, efisiensi waktu, dan kelayakan penggunaan, serta memerlukan waktu asesmen rata-rata 6,8 menit, lebih singkat dibandingkan SGNA (11,7 menit). Hasil tahap ini menunjukkan bahwa *PedNutr* merupakan instrumen yang valid, reliabel, praktis, efisien, dan berpotensi digunakan sebagai instrumen asesmen maupun skrining malnutrisi anak di rumah sakit.

Penelitian Tahap III (Implementasi Instrumen) mengevaluasi penerapan *PedNutr* melalui uji responsivitas pada pasien kanker anak serta pengembangan aplikasi *e-PedNutr* berbasis Android. Hasil implementasi menunjukkan prevalensi malnutrisi menurun dari 38,9% saat masuk rumah sakit menjadi 25% saat pulang, dengan 42,9% pasien mengalami perbaikan status malnutrisi. Meskipun hubungan antara status malnutrisi dengan LiLA, HGS, dan lama rawat inap belum mencapai signifikansi statistik, terdapat tren peningkatan LiLA dan HGS selama perawatan serta kecenderungan lama rawat yang lebih singkat pada kelompok yang tidak mengalami malnutrisi. Hasil ini menunjukkan bahwa *PedNutr* mampu memantau perubahan status malnutrisi selama perawatan. Selain itu, dikembangkan aplikasi *e-PedNutr* berbasis Android yang meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan asesmen sehingga mendukung pengambilan keputusan dalam pelayanan gizi klinik berbasis digital.

Berdasarkan keseluruhan tahapan penelitian, *PedNutr* terbukti merupakan instrumen asesmen malnutrisi anak yang valid, reliabel, praktis, efisien, dan aplikatif untuk digunakan pada pelayanan kesehatan di Indonesia. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan instrumen asesmen malnutrisi anak pertama di Indonesia yang disusun berdasarkan lima konsep kunci McCarthy, sehingga mengintegrasikan antropometri, etiologi dan kronisitas, mekanisme malnutrisi, ketidakseimbangan zat gizi, dan luaran klinis ke dalam satu instrumen multidimensional dengan sistem skoring terstandar. Selain menghasilkan instrumen *PedNutr*, penelitian ini juga menghasilkan aplikasi *e-PedNutr* berbasis Android beserta panduan penggunaannya untuk mendukung implementasi asesmen malnutrisi anak pada era transformasi pelayanan kesehatan digital. *PedNutr* diharapkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan mutu pelayanan asuhan gizi pasien anak di rumah sakit Indonesia.

Kata kunci: *e-PedNutr*, malnutrisi anak, *PedNutr*, pelayanan gizi, status malnutrisi



SUMMARY

LORA SRI NOFI. Development of a Pediatric Malnutrition Assessment Instrument in Hospital Setting in Indonesia. Supervised by RIMBAWAN, EVY DAMAYANTI, and SUSETYOWATI.

Malnutrition among hospitalized pediatric patients remains a major health problem with a high prevalence and is associated with increased complications, prolonged length of hospital stay, reduced quality of life, and higher mortality. Assessment of pediatric malnutrition requires a comprehensive approach because nutritional status is influenced by multiple factors, including acute and chronic diseases, inflammation, inadequate dietary intake, metabolic disturbances, and changes in body composition. The pediatric malnutrition assessment tools currently used in Indonesia, such as the *Subjective Global Nutritional Assessment* (SGNA) and the *Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Indicators of Malnutrition in Pediatrics* (AAIMPtool), do not fully incorporate the five key concepts of pediatric malnutrition proposed by McCarthy, namely anthropometry, etiology and chronicity, mechanisms, nutrient imbalance, and clinical outcomes. Therefore, this study aimed to develop a comprehensive, valid, reliable, practical, and applicable pediatric malnutrition assessment tool tailored to the needs of healthcare services in Indonesia. This study employed a research and development design consisting of three phases: Phase I (Preliminary Study), Phase II (Instrument Development), and Phase III (Instrument Implementation).

Phase I (Preliminary Study) consisted of a *Systematic Literature Review* (SLR) conducted according to the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) guidelines and a perception analysis among Dietitians regarding paediatric malnutrition assessment tools currently used in Indonesian hospitals. The findings revealed that paediatric malnutrition assessment remains predominantly based on anthropometric indicators, which are insufficient to comprehensively reflect nutritional status. The literature highlighted the need for a multidimensional assessment approach integrating anthropometric measurements, mid-upper arm circumference (MUAC), hand grip strength (HGS), biochemical parameters, and clinical outcomes. The perception analysis further demonstrated the need for an assessment tool that is concise, easy to use, incorporates a standardized scoring system, and includes clinically relevant multidimensional indicators. All respondents identified anthropometric measurements and physical examination as essential assessment components, while almost all respondents considered disease history, gastrointestinal disorders, and dietary energy and protein intake history to be indispensable components of pediatric malnutrition assessment. These findings provided the conceptual foundation for the development of *PedNutr*.

Phase II (Instrument Development) resulted in the development of *PedNutr*, a pediatric malnutrition assessment tool based on McCarthy's five key concepts and consisting of 18 assessment items covering anthropometry, disease history and inflammation, gastrointestinal problems, physical examination and functional capacity, and dietary energy and nutrient intake. Psychometric evaluation demonstrated excellent content validity (S-CVI = 0.94), while all items were

@Hak Cipta IPB University

construct valid ($p < 0.05$). Internal reliability was excellent (Cronbach's alpha = 0.88), and external reliability showed *moderate to near-perfect agreement* for 81.7% of the items based on Cohen's Kappa, with a Fleiss' Kappa value of 0.658, indicating *substantial agreement*. Compared with SGNA, *PedNutr* demonstrated a sensitivity of 94.2% and a specificity of 84.3% in identifying paediatric malnutrition. Limited field testing indicated excellent usability, with positive evaluations regarding ease of implementation, comprehensiveness of assessment indicators, time efficiency, and overall feasibility. The average assessment time was 6.8 minutes, substantially shorter than SGNA (11.7 minutes). Overall, these findings indicate that *PedNutr* is a valid, reliable, practical, and efficient instrument with strong potential for use as both a paediatric malnutrition assessment and screening tool in hospitals.

Phase III (Instrument Implementation) evaluated the clinical application of *PedNutr* through a responsiveness study involving paediatric oncology patients and the development of the Android-based *e-PedNutr* application. The implementation results showed that the prevalence of malnutrition decreased from 38.9% at hospital admission to 25.0% at discharge, with 42.9% of patients demonstrating improvement in nutritional status. Although the associations between nutritional status and MUAC, HGS, and length of hospital stay were not statistically significant, improvements in MUAC and HGS and a tendency toward shorter hospital stays among well-nourished patients were observed. These findings indicate that *PedNutr* is capable of monitoring changes in nutritional status throughout hospitalization. Furthermore, the development of the Android-based *e-PedNutr* application improved the efficiency, accuracy, and convenience of nutritional assessment, thereby facilitating clinical decision-making within digital nutrition care services.

Based on the overall findings from all three research phases, *PedNutr* was demonstrated to be a valid, reliable, practical, efficient, and applicable paediatric malnutrition assessment instrument for use in Indonesian healthcare settings. The novelty of this study lies in the development of the first paediatric malnutrition assessment tool in Indonesia based on McCarthy's five key concepts, integrating anthropometry, aetiology and chronicity, mechanisms of malnutrition, nutrient imbalance, and clinical outcomes into a single multidimensional instrument with a standardized scoring system. In addition to the *PedNutr* instrument, this study also developed the Android-based *e-PedNutr* application and its user guideline to support the implementation of paediatric malnutrition assessment in the era of digital healthcare transformation. *PedNutr* is expected to improve the effectiveness, efficiency, and quality of clinical nutrition care for hospitalized paediatric patients in Indonesia.

Keywords: *e-PedNutr*, *PedNutr*, malnutrition status, nutritional care, paediatric malnutrition



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 20XX¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN MALNUTRISI ANAK (*PEDIATRIC MALNUTRITION ASSESSMENT TOOL*) PADA PELAYANAN KESEHATAN INDONESIA

LORA SRI NOFI

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Doktor Ilmu Gizi

**PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN GIZI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si
- 2 Prof. Dr. dr. Aman Bhakti Pulungan, Sp.A., Subsp. End., FAAP., FRCPI (Hon.)

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Sri Anna Marliyati, M.Si
- 2 Prof. Dr. dr. Aman Bhakti Pulungan, Sp.A., Subsp. End., FAAP., FRCPI (Hon.)



Judul Disertasi : Pengembangan Instrumen Asesmen Malnutrisi Anak
(*Paediatric Malnutrition Assesment Tool*) Pada Pelayanan
Kesehatan Indonesia
Nama : Lora Sri Nofi
NIM : I1604231021

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Rimbawan

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S

Pembimbing 3:
Prof. Dr. Susetyowati, D.C.N., M.Kes

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Rimbawan
NIP 196204061986031002

Dekan Fakultas Kedokteran dan Gizi
Dr. dr. Ivan Rizal Sini, GDRM., MMIS., FRANZCOG.,Sp.OG.
NIP 202501197205091001



Tanggal Ujian Tertutup : 29 Juli 2026
Tanggal Sidang Promosi : 11 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 13 Agustus 2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga disertasi berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Malnutrisi Anak Pada Pelayanan Kesehatan Anak” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu serta digunakan sebagai pemenuhan syarat kelulusan pendidikan program Doktoral Ilmu Gizi.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Rimbawan., Prof. Dr. Ir. Evy Damayanthi, M.S., dan Prof. Dr. Susetyowati, D.C.N., M.Kes., selaku komisi pembimbing yang telah membimbing, memberikan dukungan, saran dan semangat dalam proses penulisan disertasi ini. Demikian juga dengan penguji luar komisi dan moderator atas masukan dan saran bagi penyempurnaan disertasi. dr. Mira Dewi, M.Si dan Dr. agr Eny Palupi, S.T.P., M.Sc pada ujian kualifikasi lisan; Dr. Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc dan Dr. Zuraidah Nasution, S.T.P., M.Sc pada kolokium; Prof. Dr. Ir. Dadang Sukandar, M.Sc pada seminar hasil; Prof. Dr. Ir. Anna Marliyati, M.Si., Prof. Dr. dr. Aman Bhakti Pulungan, Sp. A., Subsp. End., FAAP., FRCPI (Hon), Dr. dr. Ivan Rizal Sini, GDRM., MMIS., MBA., FRANZCOG., Sp. OG dan Prof. Dr. Katrin Roosita, S.P., M.Si pada ujian tertutup dan sidang promosi. Terima kasih kepada Rektor IPB, Dekan FK Gizi, Ketua Program Studi Pascasarjana Ilmu Gizi, seluruh dosen dan staf atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama menjalani proses pendidikan doktoral.

Terima kasih penulis sampaikan kepada pimpinan RSCM-FKUI serta jajaran termasuk Kepala Instalasi Pelayanan Gizi (IPG) dan sejawat Dietisien/Nutrisisionis Anak yang telah membantu terlaksananya penelitian disertasi. Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pendukung penelitian Deya, Rahmi, Jovanka, mas Khaerul, mba Ruly dan terutama Anisah, tim *codepanda* serta teman-teman seperjuangan Gizi Tangguh 2023, teman-teman senior dan junior semester genap yang telah memberikan semangat dan warna indah selama menjalani pendidikan.

Penulis haturkan terima kasih kepada suami dan ananda tercinta, Dr. H. E Sukardi, MPd dan Bintang Muhammad Affan, yang telah memberikan dukungan, doa, kasih sayang dan keikhlasan berbagi waktu dan perhatian sehingga penulis dapat dengan tenang dan tegar menjalani proses ini. Begitu juga untuk mami, enyak, adik-adik, keponakan dan keluarga besar yang sudah mendoakan penulis dalam penyelesaian disertasi ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026
Lora Sri Nofi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	ixvii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Kebaruan (<i>novelty</i>)	5
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Malnutrisi Anak	6
2.2 Asesmen Malnutrisi Anak	6
2.3 Metode dan Instrumen Asesmen Malnutrisi Anak	10
2.4 Pengembangan Instrumen	17
III KERANGKA PEMIKIRAN	23
3.1 Kerangka Teori	23
3.2 Kerangka Konsep	25
IV METODE	27
4.1 Rancangan Penelitian	27
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.3 Subyek Penelitian	27
4.4 Tahapan Penelitian	30
4.5 Variabel dan Analisis Data	40
4.6 Definisi Operasional	42
V HASIL DAN PEMBAHASAN	45
5.1 Penelitian Tahap I (Studi Pendahuluan)	45
5.2 Penelitian Tahap II (Pengembangan Instrumen)	92
5.3 Penelitian Tahap III (Implementasi Instrumen)	152
VI SIMPULAN DAN SARAN	226
6.1 Simpulan	226
6.2 Saran	228
DAFTAR PUSTAKA	229
LAMPIRAN	239
RIWAYAT HIDUP	271



DAFTAR TABEL

1	Ketersediaan indikator malnutrisi pada SGNA dan AAIMPtool	11
2	Jumlah pakar dan implikasi terhadap <i>cut Off</i> CVI	19
3	Kriteria kesepakatan <i>content validity index</i> (CVI)	20
4	Tingkatan penilaian reliabilitas <i>Cronbach's Alpha</i>	21
5	Klasifikasi interpretasi nilai koefisien <i>Cohen's Kappa</i> dan <i>Fleiss' Kappa</i>	22
6	Pendekatan PICOS	32
7	Karakteristik studi: tahun, lokasi, desain, populasi, ukuran sampel, alat, dan latar belakang	52
8	Karakteristik subyek analisis persepsi dietisien/nutrisisionis	65
9	Hasil analisis kuantitatif persepsi dietisien/nutrisisionis	66
10	Hasil analisis kualitatif (tematik) persepsi dietisien/nutrisisionis	72
11	Hubungan karakteristik tenaga gizi terhadap persepsi instrumen asesmen malnutrisi pada anak	77
12	Perbandingan instrumen SGNA dan <i>PedNutr</i>	84
13	Indikator penilaian malnutrisi <i>PedNutr</i> berdasarkan konsep kunci <i>McCarthy</i>	88
14	Jumlah item pertanyaan indikator malnutrisi rancangan awal <i>PedNutr</i>	89
15	Proses reduksi item indikator antropometri	94
16	Proses reduksi indikator penyakit dan inflamasi	96
17	Proses reduksi indikator masalah gastrointestinal	98
18	Proses reduksi indikator pemeriksaan fisik	100
19	Proses reduksi indikator imunitas dan kapasitas fungsional	101
20	Proses reduksi indikator asupan energi dan zat gizi	103
21	Rekapitulasi perubahan item indikator instrumen <i>PedNutr</i>	106
22	Proses restrukturisasi <i>PedNutr</i> berdasarkan konsep kunci <i>McCarthy</i>	110
23	Ringkasan restrukturisasi item <i>PedNutr</i>	113
24	Nilai I-CVI pada validitas isi item <i>PedNutr</i>	114
25	Validitas isi <i>PedNutr</i> berdasarkan analisis S-CVI	115
26	Distribusi frekuensi karakteristik	117
27	Hasil uji normalitas data (<i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>)	118
28	Hasil uji validitas konstruk item <i>PedNutr</i> menggunakan <i>Spearman's rank order correlation</i>	119
29	Hasil uji validitas konstruk <i>PedNutr</i> menggunakan <i>r-table</i> dan <i>r-hitung</i>	121
30	Hubungan karakteristik dengan status malnutrisi	126
31	Tabulasi silang <i>PedNutr</i> terhadap SGNA (<i>Chi-Square Test</i>)	128
32	Sensitifitas dan spesifisitas <i>PedNutr</i> terhadap SGNA	129
33	Hasil uji reliabilitas internal <i>PedNutr</i> menggunakan koefisien <i>Cronbach's Alpha</i>	134
34	Nilai reliabilitas rerata antar penilai terhadap <i>pednutr</i> berdasarkan koefisien <i>Cohen's Kappa</i>	136
35	Distribusi kategori penilaian <i>Cohen's Kappa PedNutr</i>	137
36	Tingkat reliabilitas seluruh instrumen <i>PedNutr</i>	138
37	Distribusi nilai <i>Cohen's Kappa</i> antar penilai terhadap item Q10	139
38	Reliabilitas <i>PedNutr</i> berdasarkan nilai <i>Fleiss' Kappa</i>	141

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



39	Distribusi frekuensi penilaian reliabilitas eksternal <i>PedNutr</i>	142
40	Asesmen status malnutrisi berdasarkan <i>PedNutr</i> oleh dietisien/ nutrisionis (reliabilitas eksternal)	143
41	Distribusi subyek berdasarkan karakteristik	146
42	Analisis hubungan karakteristik dengan status malnutrisi	147
43	Penilaian Dietisien/Nutrisionis terhadap <i>PedNutr</i>	148
44	Hasil penilaian implementasi <i>PedNutr</i> pada uji coba terbatas	150
45	Karakteristik berdasarkan data numerik	154
46	Sebaran subyek berdasarkan karakteristik	157
47	Data antropometri dan kekuatan massa otot masuk rawat dan pulang rawat	160
48	Kategori status gizi berdasarkan indeks antropometri dan kapasitas fungsional pada pengukuran masuk rawat dan pulang rawat	162
49	Perubahan indikator penilaian malnutrisi dan luaran	164
50	Status malnutrisi masuk rawat dan pulang rawat	166
51	Indikator penilaian malnutrisi berdasarkan <i>PedNutr</i> saat awal masuk	167
52	Indikator penilaian malnutrisi berdasarkan <i>PedNutr</i> saat pulang rawat	170
53	Indikator malnutrisi dan luaran subyek tidak malnutrisi	173
54	Indikator malnutrisi dan luaran subyek malnutrisi	175
55	Analisis perubahan indikator luaran selama perawatan	177
56	Karakteristik berdasarkan data numerik subyek dengan LoS ≥ 7 hari	180
57	Karakteristik berdasarkan data kategorik pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	182
58	Data antropometri dan kekuatan massa otot awal dan akhir subyek dengan LoS ≥ 7 hari	184
59	Perubahan indikator penilaian malnutrisi dan luaran subyek dengan LoS ≥ 7 hari	186
60	Status malnutrisi masuk rawat dan pulang rawat pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	188
61	Indikator penilaian malnutrisi berdasarkan <i>PedNutr</i> saat awal masuk pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	190
62	Indikator penilaian malnutrisi berdasarkan <i>PedNutr</i> saat pulang rawat pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	192
63	Indikator malnutrisi dan luaran subyek tidak malnutrisi dengan LoS ≥ 7 hari	194
64	Indikator malnutrisi dan luaran subyek malnutrisi dengan LoS ≥ 7 hari	197
65	Kelompok indikator antropometri dan kapasitas fungsional selama perawatan pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	199
66	Kelompok indikator ketidakseimbangan zat gizi dan status malnutrisi selama perawatan pada subyek dengan LoS ≥ 7 hari	201

DAFTAR GAMBAR

1	Konsep kunci penentuan malnutrisi anak (McCarthy <i>et al.</i> 2019)	9
2	Kerangka teori	24
3	Kerangka konsep	26
4	Alur penelitian	31

5	Diagram alur seleksi studi berdasarkan pedoman PRISMA 2020.	50
6	Penilaian risiko bias studi menggunakan kerangka kerja COSMIN, dengan visualisasi <i>RobVis</i>	61
7	<i>Output Case Processing Summary</i> Analisis ROC <i>PedNutr</i> terhadap SGNA	131
8	Tahapan registrasi pengguna pada aplikasi <i>e-PedNutr</i> : (a) registrasi akun, (b) persetujuan penggunaan aplikasi, dan (c) halaman selamat datang.	218
9	Tampilan awal aplikasi <i>e-PedNutr</i> setelah pengguna berhasil masuk ke dalam sistem: (a) halaman profil pengguna, (b) <i>dashboard</i> aplikasi, dan (c) formulir asesmen malnutrisi anak	219
10	Alur pengisian data dan penyajian ringkasan status gizi pada aplikasi <i>e-PedNutr</i> : (a) input data antropometri dan pertanyaan asesmen, (b) riwayat penyakit dan kondisi medis, serta (c) ringkasan data pasien dan status gizi	220
11	Fitur pendukung dan ringkasan hasil asesmen pada aplikasi <i>e-PedNutr</i> : (a) asesmen berdasarkan indikator malnutrisi, (b) hasil asesmen dan rekapitulasi jawaban, dan (c) halaman pengaturan.	221

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan jumlah subyek penelitian	240
2	Rumus <i>Fleiss' Kappa</i> .	242
3	Kuesioner analisa persepsi tenaga gizi	243
4	Daftar 50 item rancangan instrumen <i>PedNutr</i>	246
5	Daftar 28 item rancangan instrumen <i>PedNutr</i>	253
6	Rancangan instrumen final <i>PedNutr</i>	257
7	Daftar koding penilai dan item pertanyaan <i>PedNutr</i>	259
8	Surat pengantar etik	260
9	Lembar <i>Informed Consent</i>	261
10	Lembar <i>Informed Assent</i>	262
11	Surat izin etik penelitian	263
12	Form kuesioner uji coba terbatas	264
13	Uji validitas instrumen (Validitas Isi Data I-CVI dan CVI)	265
14	Hasil analisis spps	268
15	Daftar singkatan	269
16	Daftar singkatan (lanjutan)	270