

STRONGKIDS dan STAMP Sebagai Alat Skrining Gizi yang Sensitif dalam Mendeteksi Risiko Malnutrisi pada Anak

Apriyanto

Departemen Keperawatan Anak, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; apriyanto31@ui.ac.id (koresponden)

Dessie Wanda

Departemen Keperawatan Anak, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; dessie@ui.ac.id

Ayu Widya Lestari

Departemen Keperawatan Anak, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; ayuwidya@ui.ac.id

Dewi Gayatri

Departemen Dasar Keperawatan, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia; dewi_g@ui.ac.id

ABSTRACT

The challenge of malnutrition in hospitalized children is a pressing concern, and the development of screening tools such as STRONGKIDS and STAMP is a step forward to address this issue. This study aimed to highlight important aspects of their sensitivity and specificity in different clinical settings. A systematic review was conducted through a literature search in Google Scholar, Scopus, Wiley, and ScienceDirect with keywords related to hospitalized child malnutrition. Articles that met the inclusion criteria were analyzed using the QUADAS-2 tool to assess methodological quality. The review results showed that the STRONGKIDS and STAMP nutritional screening tools are highly sensitive in detecting the risk of malnutrition in children. Although both have high sensitivity, STRONGKIDS tends to have lower specificity than STAMP. The study showed that STRONGKIDS effectively identifies nutritional risk in hospitalized children, with a sensitivity of 77.3% to 84.8%. On the other hand, STAMP had also been shown to be reliable in assessing the risk of malnutrition in pediatric patients with spinal cord injury, with a sensitivity of up to 83.3% and higher specificity in some cases. It is concluded that STRONGKIDS and STAMP are sensitive nutritional screening tools in detecting the risk of malnutrition in children

Keywords: malnutrition; risk detection; children

ABSTRAK

Tantangan kekurangan gizi pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit menjadi perhatian yang mendesak, dan pengembangan alat skrining seperti STRONGKIDS dan STAMP merupakan langkah maju untuk mengatasi masalah ini. Studi ini bertujuan untuk menyoroti aspek penting dari sensitivitas dan spesifisitasnya dalam pengaturan klinis yang berbeda. Tinjauan sistematis dilakukan melalui pencarian literatur di Google Scholar, Scopus, Wiley, dan ScienceDirect dengan kata kunci yang berkaitan dengan malnutrisi anak di rumah sakit. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dianalisis menggunakan alat QUADAS-2 untuk menilai kualitas metodologis. Hasil tinjauan menunjukkan alat skrining gizi STRONGKIDS dan STAMP sangat sensitif dalam mendeteksi risiko malnutrisi pada anak. Meskipun keduanya memiliki sensitivitas yang tinggi, STRONGKIDS cenderung memiliki spesifisitas yang lebih rendah daripada STAMP. Studi menunjukkan bahwa STRONGKIDS secara efektif mengidentifikasi risiko gizi pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit, dengan sensitivitas 77,3% hingga 84,8%. Di sisi lain, STAMP juga terbukti dapat diandalkan dalam menilai risiko malnutrisi pada pasien anak dengan cedera tulang belakang, dengan sensitivitas hingga 83,3% dan spesifisitas yang lebih tinggi dalam beberapa kasus. Disimpulkan bahwa STRONGKIDS dan STAMP merupakan alat skrining gizi yang sensitif dalam mendeteksi risiko malnutrisi pada anak

Kata kunci: malnutrisi; deteksi risiko; anak-anak

PENDAHULUAN

Malnutrisi di rumah sakit adalah suatu kondisi di mana anak mengalami ketidakseimbangan asupan energi atau nutrisi selama perawatan. Penurunan berat badan lebih dari 2% atau penurunan indeks massa tubuh (IMT) minimal 0,25% setelah 72 jam perawatan merupakan indikator malnutrisi yang dapat terjadi pada anak usia 29 hari hingga waktu pulang.⁽¹⁻²⁾ Menurut penelitian dalam sepuluh tahun terakhir, tingkat malnutrisi pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit bervariasi antara 6,1% dan 55,6%.⁽³⁾ Meskipun berbagai alat skrining dan penilaian gizi telah dikembangkan, belum ada metode yang tepat untuk mengidentifikasi malnutrisi pada anak-anak di rumah sakit.⁽⁴⁾ Grafik pertumbuhan, seperti yang dikeluarkan oleh Centers for Disease Control and Prevention (CDC) dan World Health Organization (WHO), dan pengukuran antropometri, seperti berat badan menurut umur (BB/U) dan indeks massa tubuh (IMT) digunakan sebagai pedoman dalam menilai status gizi anak.

Grafik pertumbuhan internasional WHO lebih sesuai untuk anak usia 0 hingga 2 tahun, sementara beberapa negara memiliki grafik pertumbuhan nasional.⁽⁵⁾ Evaluasi gizi yang lengkap meliputi penilaian pola makan, parameter biokimia, dan pengukuran antropometri seperti *height for age* (HFA) dan *mid-upper arm circumference* (MUAC). Malnutrisi dapat bersifat jangka pendek, seperti wasting, atau jangka panjang, seperti stunting, dan ditentukan oleh skor Z antara -3 dan -2 untuk malnutrisi sedang dan skor Z kurang dari -3 untuk malnutrisi berat.⁽⁶⁾ Upaya identifikasi malnutrisi pada bayi dan anak usia tiga bulan hingga 5 tahun dilakukan dengan menggunakan kriteria seperti MUAC dengan cut off Z-score kurang dari -2.⁽⁷⁾ Meskipun demikian, kerja sama antara institusi kesehatan dan peneliti diperlukan untuk terus meningkatkan metode identifikasi dan intervensi malnutrisi yang efektif pada anak-anak di rumah sakit.⁽⁸⁾

Tujuan dari review ini adalah untuk meninjau secara sistematis publikasi yang tersedia mengenai alat skrining dan/atau penilaian untuk anak-anak yang dirawat di rumah sakit, dengan fokus pada kemampuan alat tersebut untuk memprediksi risiko atau adanya malnutrisi. Studi ini juga meneliti instrumen yang digunakan dalam pengaturan klinis.

METODE

Pencarian materi menggunakan berbagai *online database*, seperti Google Scholar, Scopus, Wiley, dan ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan adalah anak, pediatrik, malnutrisi, rumah sakit atau rumah sakit memperoleh dan alat skrining. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut: judul dan isi artikel harus sesuai dan relevan dengan tujuan; publikasi dalam bahasa Inggris dan lengkap; dan 3) artikel merupakan penelitian kuantitatif telah dipublikasikan pada tahun 2024. Kriteria eksklusi adalah artikel review dan artikel dengan struktur yang tidak lengkap (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir PRISMA dalam proses pencarian dan pemilihan literatur

Penilaian kualitas metodologis dilakukan dengan menggunakan Review Manager V.5.3, dengan alat yang telah direvisi untuk Penilaian Kualitas Studi Akurasi Diagnostik (QUADAS)-2, yang menggunakan empat domain utama untuk menilai risiko bias dan penerapan studi akurasi diagnostik primer. Domain utama adalah: pemilihan pasien (pengambilan sampel, kriteria inklusi/eksklusi, bias pengambilan sampel, kecukupan), tes indeks (alat yang divalidasi, penggunaan dan interpretasi yang benar, kemungkinan bias), standar rujukan (alat rujukan, penggunaan dan interpretasi yang benar, kemungkinan bias), serta alur dan waktu (urutan, interval waktu, pelaksanaan standar rujukan dan pengujian indeks yang benar, kemungkinan bias). Hasil dari QUADAS-2 dinyatakan sebagai tinggi/tidak jelas/rendahnya risiko bias dan tinggi/tidak jelas/rendahnya masalah aplikasi.

Dalam memetakan artikel, literatur disaring oleh penulis, yang menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria di atas didefinisikan sebagai artikel yang diterbitkan antara tahun 2010 dan 2024 dan mengevaluasi keefektifan instrumen STRONG KIDS dan STAMP dalam mengidentifikasi risiko malnutrisi pada pasien anak di lingkungan rumah sakit.⁽¹²⁾ Studi ini mencakup tinjauan komprehensif terhadap artikel yang telah diterbitkan mengenai topik ini, terlepas dari bahasa atau asal geografisnya. Analisis menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif, yang memungkinkan pemeriksaan komprehensif terhadap variabel-variabel yang ditentukan.

Proses pencarian artikel dilakukan melalui pangkalan data elektronik atau pencarian berbasis internet. Beberapa basis data digunakan untuk memilih artikel: 1. Basis data berikut ini dikonsultasikan: Google Scholar, Scopus, Wiley, dan Science Direct. Untuk melakukan pencarian, perlu menggunakan kata kunci "STRONGKIDS dan 'STAMP'." Dalam proses penyaringan atau penyaringan artikel, yaitu menandai atau menyaring dengan "2020-2024", "free full text", "medicine", dan "nursing". Literatur atau artikel yang diambil dari semua *database* elektronik dengan kriteria inklusi dan kata kunci yang beragam dipertimbangkan pada tahap ini. Jumlah total yang diperoleh dari empat basis data digunakan dalam pencarian komprehensif, setara dengan 15 artikel.

Literatur tersebut dianalisis dengan meringkas hasil yang diperoleh dari topik yang diteliti, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan tema-tema yang mendasarinya. Teknik PRISMA digunakan untuk mencapai tujuan tinjauan cakupan ini mengenai efek kesadaran pada diabetes. Sebanyak 15 artikel penelitian dipilih untuk ditinjau untuk mendapatkan wawasan tentang keseluruhan proses pencarian dan penyaringan literatur yang relevan.

Penulis menggunakan tabel deskriptif untuk menyusun dan mensintesis temuan penelitian yang dipilih dan mengidentifikasi temuan yang selaras dengan pertanyaan dan tujuan penelitian. Hasil penelitian yang dipilih disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Tabel tersebut mencakup penulis, tahun, tujuan penelitian, desain penelitian, sampel, dan hasil.

HASIL

Pada awalnya, penulis menemukan 953 artikel, dan 15 di antaranya memenuhi semua kriteria kelayakan yang telah ditetapkan sebelumnya dan dimasukkan ke dalam penilaian kritis. Tinjauan ini menemukan delapan alat skrining gizi pediatrik yang telah divalidasi dan sembilan alat evaluasi gizi untuk pasien pediatrik yang dirawat di rumah sakit. Alat-alat tersebut dapat dikelompokkan menurut bidang keahlian mereka sebagai berikut: Departemen Medis dan Bedah: STAMP, PYMS, STRONGKIDS, PNST Departemen Bedah: SGA, SGNA

Departemen Onkologi: SCAN Departemen Pulmonologi: Alat skrining nutrisi untuk pasien anak dengan cystic fibrosis (CF), Alat skrining risiko nutrisi pada CF untuk pasien anak dengan CF Neonatal Intensive Care Unit: NNST. Meskipun kriteria kelayakan PRISMA terpenuhi, hanya dua alat skrining yang disertakan dalam langkah-langkah kelayakan PRISMA: STRONGKIDS dan STAMP. Penulis menyajikan data yang diekstrak (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil sintesis literatur

No	Design	Sample	Purpose	Tool	Procedure	Results	Se%	Sp%
1	Cross-sectional study	N=81 1-18 years old	Evaluate the effectiveness of the two nutrition screening tools in identifying the risk of malnutrition in hospitalized paediatric patients. ⁽⁹⁾	STRONGKIDS and STAMP	The study involved hospitalized paediatric patients, measuring, recording data, and applying a nutrition screening tool at admission. Patients were re-evaluated after 12-18 months to identify acute and chronic malnutrition using BMI and HFA Z scores from WHO growth charts.	STAMP classifies high risk more often than STRONGKIDS, although both have high sensitivity and low specificity.	100%	50%
2	Cross-Sectional Study	N=45 Age 0 months-12 years	Provide a better understanding of the nutritional risks and nutritional status of children with spinal cord injury. ⁽¹⁰⁾	STAMP	The study procedures included data collection, evaluation of demographic characteristics and spinal cord injury, evaluation of undernutrition risk, statistical analysis, and ethical approval to ensure the validity and reliability of the study results.	This study provides important insights into nutritional risk and nutritional status in children with SCI and highlights the importance of nutritional status assessment and appropriate evaluation tools in this population.	100%	73,3%
3	Retrospective Studies	N=559 Age <18 years	This study compared four paediatric nutrition screening tools used in South Korean hospitals to evaluate nutritional risk in newly admitted children. ⁽¹¹⁾	STAMP STRONGKids	This retrospective study of new paediatric patients in two South Korean tertiary hospitals from June 2016 to May 2017. Demographic, clinical, and anthropometric data were collected using four paediatric nutrition screening tools for nutritional risk evaluation.	There were differences in the nutritional risk evaluation of children newly admitted to the hospital using four nutrition screening tools. The prevalence of malnutrition risk varied between the screening tools, with moderate agreement and relatively high sensitivity in predicting wasting.	0,245 and 0,776	0,963 and 0,539
4	Cross-Sectional Study	N=93 Age 1-16 years	Evaluate the risk of malnutrition in hospitalized children using three screening tools: PYMS, STAMP, and STRONGKIDS. The aim is to assess the effectiveness of malnutrition risk identification and provide a basis for appropriate nutrition interventions. ⁽¹²⁾	STAMP PYMS STRONGKids	The study evaluated the risk of malnutrition in hospitalized children aged 1-16 years over two months. Three screening tools were used: PYMS, STAMP, and STRONGKIDS. Analyses were conducted with SPSS version 25 to assess the effectiveness of the screening tools and the prevalence of malnutrition in different wards.	The study found the risk of malnutrition in hospitalized children with the PYMS, STAMP, and STRONGKIDS screening tools. The screening tools' effectiveness in identifying malnutrition risk was proven. Children with moderate and high scores should be referred to a dietitian.	90% and 20%	100% and 25%
5	Cross-sectional	N=75 Age 1-18 years	Provide valuable insights into the utility of the STRONGKIDS tool as a practical and effective nutritional risk screening tool for early detection of malnutrition in pediatric patients in the hospital setting. ⁽¹³⁾	STRONGKIDS	RSUDZA Banda Aceh, January-March 2021, involves patients one month to 18 years old and admitted for over three days. STRONGKIDS scores and body weight were measured in the first 24 hours, during hospitalization, and at discharge. A minimum of 75 subjects was required to achieve 95% significance. Analysis with SPSS version 25.0	The STRONGKIDS nutritional risk screening tool can help rapidly discover hospital malnutrition in children, allowing for timely nutritional interventions to improve patient prognosis and clinical outcomes.	77,3%	54,7%
6	Study	N=122 Age 2 months to 17 years	Identify early nutritional risks in children and evaluate the effectiveness of such tools in different healthcare settings. ⁽¹⁴⁾	STAMP	The development phase involved identifying predictors of nutritional risk and creating a screening tool, while the evaluation phase used STAMP to screen children in the ward. Although children under two years old were	Identified predictors of nutritional risk and developed the STAMP nutritional screening tool. The evaluation showed that STAMP had 70% sensitivity and 91% specificity. STAMP identified 18% of children as	70%	91%

No	Design	Sample	Purpose	Tool	Procedure	Results	Se%	Sp%
					excluded, further research is needed to evaluate the effectiveness of STAMP in this group.	nutritionally at risk, slightly more than the full nutrition assessment (14%).		
7	Validation Studies	N=51 Age 6 months-18 years	Evaluate the performance and reliability of STAMP as a screening tool to identify the risk of malnutrition in children with spinal cord injury. ⁽¹⁵⁾	STAMP	The stages of subject recruitment, data collection, evaluation of the validity and reliability of STAMP, and data analysis examine the performance of the assessment tool in identifying the risk of malnutrition in paediatric patients with spinal cord injury.	STAMP is a reliable tool for assessing the risk of malnutrition in paediatric patients with spinal cord injury	83,3%	66,7%
8	Cross-Sectional Study	N=271 Age 1 month to 10 years	Validate the accuracy of the STRONGKIDS screening tool in assessing the nutritional status and growth of treated children. ⁽¹⁶⁾	STRONGKIDS	Anthropometric measurements such as weight, height, and arm circumference were taken, and the Z-score was calculated based on anthropometric indices. Data were categorized using the WHO reference curve.	The STRONGKIDS tool has a sensitivity of 84.8% in identifying nutritional risk, although the specificity is relatively low at 26.7%.	78,8%	97,9%
9	Validation Study	N=203 Age 1 month - 16 years	Evaluate the utility and validity of the STRONG Kids nutrition screening tool in identifying nutritional risks in hospitalized children. ⁽¹⁷⁾	STRONGKIDS	Nutritional data and scores from the STRONGKIDS screening tool were collected from the studied children.	Research shows that the STRONG Kids nutrition screening tool is effective in identifying nutritional risks in hospitalized children	71,9%	49,1%
10	Cross-Sectional Study	N=93 Age 1-16 years	Identifying children who are vulnerable to malnutrition so that interventions can be made early to reduce hospital stays and morbidity. ⁽¹⁸⁾	STAMP, and STRONGKIDS	Data were collected through questionnaires and Z-score calculation. Analysis was performed with SPSS to calculate the sensitivity, specificity, and predictive value of	It showed that approximately 26% to 39% of hospitalized children were malnourished. There was a significant correlation between PYMS and STRONGKIDS scores and anthropometric indices.	90% and 20%	35% and 29%
11	Prospective Study	N=117 Age 1 month-17 years	Evaluate the association between nutritional risk scores obtained from screening tools and length of hospital stay. ⁽¹⁹⁾	STRONGKIDS and PNST	The dietitian then conducts an SGNA to assess malnutrition. Age, weight, height, and other data are collected from patient records. Nurses used the STRONGKIDS and PNST screening tools, followed by a dietitian's evaluation of malnutrition. Patient data and the reliability of the screening tools were evaluated.	The STRONGKIDS and PNST screening tools had varying sensitivity and specificity. Adjusting the cutoff values improved the performance of both, with PNST performing better in identifying nutritional risks.	89%	35%
12	Prospective Study	N=200 Age 6 months-18 years	Increase healthcare professionals' awareness in determining the risk of malnutrition when patients are admitted to pediatric neurology services. ⁽²⁰⁾	STRONGKIDS	This study evaluated patients using the STRONGKIDS screening tool and anthropometric measurements.	Provides valuable information on the risk of malnutrition in patients admitted to paediatric neurology clinics and highlights the importance of nutritional assessment in hospitalized patients	84,8%	26,7%
13	Cross-Sectional Study	N=96 Age 6 months five years	Improve early detection of malnutrition in pediatric patients, providing appropriate interventions and improving health outcomes. ⁽²¹⁾	STRONGKIDS	Using STRONGKIDS and anthropometric measurements, data were collected from 96 paediatric patients in two hospitals in Accra. The data were analysed with R software, calculating diagnostic values based on weight-height z scores and inter-rater agreement with Cohen's kappa.	The study showed a prevalence of malnutrition of 30%. STRONGKIDS sensitivity was 70% and specificity was 44%, while MUAC had a sensitivity of 45% and specificity of 93%. Overall validity was low, but MUAC had high specificity.	70%	43%

No	Design	Sample	Purpose	Tool	Procedure	Results	Se%	Sp%
14	Validation Study	N=202 Age 2-18 years	Obtaining a valid and reliable screening tool in detecting the risk of undernutrition in hospitalized children. ⁽²²⁾	STRONGKIDS, and STAMP	Language and reliability validation of the screening tool and implementation and live validation of the screening tool in a hospital in Ankara, Turkey.	The PYMS, STRONG-kids, and STAMP scores were very high. PYMS had the highest sensitivity in detecting undernutrition risk, although STRONG-kids had the lowest specificity.	87,4% and 77,4%	30% and 60%
15	Cross-Sectional Study	N= 93 Age 1 month – 16 years	Comparing the effectiveness of three screening tools (PYMS, STAMP, and STRONGKIDS) in detecting malnutrition risk in hospitalized children, assessing their reliability, and providing data for regional standards and information on malnutrition prevalence and nutrition interventions. ⁽²³⁾	STAMP, STRONGKIDS and PYMS	Selection of children aged 1-16 admitted for more than 48 hours, data collection with screening tools and anthropometric data, data analysis with SPSS, evaluation of tool effectiveness, and publication of results in a scientific report.	The results showed that about 26% of hospitalized children were malnourished. PYMS was more effective than STAMP and STRONGKIDS in detecting malnutrition risk. The main recommendation is to use PYMS as an effective screening tool in hospital paediatric nutrition assessment.	19% and 68%	81% and 44%

PEMBAHASAN

Malnutrisi di rumah sakit adalah ketika seorang anak mengalami ketidakseimbangan asupan energi atau nutrisi selama tinggal di rumah sakit.⁽²⁴⁾ Penelitian lain menunjukkan bahwa malnutrisi di rumah sakit dapat diidentifikasi dengan penurunan berat badan lebih dari 2% atau penurunan *body mass index* (BMI) setidaknya 0,25% setelah lebih dari 72 jam perawatan.⁽²⁵⁾ Malnutrisi di rumah sakit dapat diidentifikasi pada anak-anak selama 29 hari setelah masa perawatan atau sesaat sebelum pulang, dan biasanya, anak kehilangan sekitar 0,5 kg per hari atau sekitar 0,17% dari berat badan sebelumnya.⁽²⁶⁾

Penelitian di rumah sakit Kroasia menemukan bahwa prevalensi malnutrisi ringan sebanyak 12,8%, malnutrisi sedang sebanyak 8,7%, malnutrisi berat sebanyak 4,1%, dan stunting sebanyak 7,9%.⁽²⁴⁾ Penelitian di RSUP Dr Hasan Sadikin Bandung menemukan prevalensi malnutrisi kronis dengan status stunting ringan sebanyak 20,69% dan stunting berat sebanyak 20,6%. Prevalensi malnutrisi berat di klinik rawat jalan sebanyak 16,4%, di poliklinik sebanyak 16,4%, dan di rawat inap sebanyak 16,4%. Namun, kondisi anak menjadi lebih buruk jika terjadi infeksi nosokomial akibat lamanya anak dirawat. Sebuah penelitian yang dilakukan terhadap 367 anak yang dirawat di rumah sakit mencatat setidaknya 5,7% atau 21 anak terkena infeksi nosokomial.

Di rumah sakit Hiwot di Ethiopia, kasus kematian anak kurang gizi yang paling banyak terjadi antara usia 36 dan 59 bulan, yaitu 6 dari 15 kasus.⁽²⁵⁾ Di wilayah selatan Ethiopia, prevalensi anak kurang gizi juga berbeda, dengan 58,75% kasus di bawah usia 24 bulan dan 41,25% kasus di atas usia 24 bulan.

Selain karakteristik usia, data prevalensi malnutrisi di rumah sakit Belgia juga berbeda antara laki-laki dan perempuan, masing-masing 57,4% dan 42,6%.⁽²⁶⁾ Data ini didukung oleh sebuah penelitian di Nairobi, Kenya, yang menunjukkan perbedaan rata-rata jenis kelamin antara laki-laki sebanyak 52,9% dan perempuan sebanyak 47,1%. Maka, prevalensi malnutrisi di rumah sakit lebih banyak terjadi pada pria, yaitu lebih dari 50%.

Penelitian yang dilakukan di salah satu rumah sakit di Bangladesh ini menemukan bahwa dari 470 anak yang dirawat di rumah sakit tersebut, terdapat 30 anak yang menderita pneumonia berat, 17 anak yang menderita hipoksia, dan 8 anak yang menderita diare dan dehidrasi.⁽²⁷⁾ Salah satu penyebab malnutrisi di rumah sakit adalah adanya beberapa penyakit penyerta, antara lain penyakit infeksi sebesar 13,5%, penyakit non-infeksi sebesar 17,9%, dan pembedahan sebesar 7,7%. Anak yang mengalami malnutrisi akan mengalami lebih banyak hari rawat inap di rumah sakit jika menderita penyakit penyerta. Hal ini didukung oleh data lama perawatan anak dengan infeksi nosokomial sebanyak 15,9 hari, sedangkan pada anak dengan kondisi gizi baik sebanyak 10,2 hari. Terdapat pula anak dengan kondisi gizi buruk sebanyak 40,2%, gizi buruk sedang sebanyak 29,45%, dan anak yang tidak mengalami gizi buruk sebanyak 18,6% yang diteliti di salah satu rumah sakit di Roma, Italia.

Instrumen STRONGKIDS (Alat Skrining Risiko Status Gizi dan Pertumbuhan) dan STAMP (Alat Skrining untuk Penilaian Malnutrisi pada Anak) merupakan alat skrining gizi yang digunakan di rumah sakit untuk mengidentifikasi risiko malnutrisi pada pasien anak. Kedua instrumen ini dapat membantu tenaga kesehatan dalam mendeteksi dini masalah gizi pada pasien anak dan merencanakan intervensi yang tepat. STRONGKIDS merupakan alat skrining yang dikembangkan untuk mendeteksi risiko malnutrisi dan pertumbuhan yang buruk pada anak. Alat ini terdiri dari beberapa item evaluasi, seperti evaluasi klinis subyektif, penyakit berisiko tinggi, asupan nutrisi, dan penurunan berat badan atau pertumbuhan berat badan yang rendah. STRONGKIDS dapat membantu tenaga kesehatan mengidentifikasi anak yang berisiko malnutrisi selama masa rawat inap. Dalam penilaian STRONGKIDS, empat pertanyaan memberikan penilaian risiko rendah dengan skor 0, risiko sedang dengan skor 1-3, dan risiko berat dengan skor 4-5. Analisis diagnostik menunjukkan bahwa STRONGKIDS memiliki sensitivitas dan spesifisitas masing-masing sebesar 100% dan 89%. Oleh karena itu, STRONGKIDS dapat digunakan sebagai alat yang sah di rumah sakit.

STAMP adalah alat skrining lain yang digunakan untuk menilai risiko malnutrisi pada pasien anak. Alat ini dirancang untuk mengidentifikasi anak-anak yang berisiko mengalami malnutrisi dan membutuhkan intervensi gizi yang lebih intensif. STAMP dapat membantu tenaga kesehatan untuk mengevaluasi status gizi pasien secara holistik dan merencanakan rencana yang tepat. STAMP pada anak berusia 2-17 tahun memiliki nilai sensitivitas dan spesifisitas yang cenderung tidak tepat, yaitu 86,5% dan 22,7%.

Penggunaan instrumen STRONGKIDS dan STAMP di rumah sakit dapat membantu mendeteksi secara dini risiko malnutrisi pada pasien anak sehingga intervensi yang tepat dapat segera dilakukan. Dengan menggunakan instrumen skrining gizi yang valid dan reliabel seperti STRONGKIDS dan STAMP, tenaga kesehatan dapat meningkatkan kualitas pelayanan gizi bagi pasien anak dan mengurangi risiko komplikasi malnutrisi. STRONGKIDS dan STAMP sangat penting dalam mendeteksi risiko malnutrisi pada anak. STRONGKIDS digunakan untuk menilai risiko malnutrisi pada anak yang dirawat di rumah sakit dengan melibatkan pengukuran antropometri seperti berat badan, tinggi badan, dan lingkaran lengan. STAMP secara eksplisit digunakan untuk mengidentifikasi risiko malnutrisi pada anak-anak dengan cedera tulang belakang dengan melibatkan pengumpulan data demografi, evaluasi cedera tulang belakang, dan evaluasi risiko malnutrisi.

Meskipun keduanya memiliki kelebihan, evaluasi menunjukkan bahwa STRONGKIDS memiliki sensitivitas 84,8% dalam mengidentifikasi risiko malnutrisi, sementara STAMP memiliki sensitivitas 70% dan spesifisitas 91%. Meskipun STAMP memiliki spesifisitas yang lebih tinggi, STRONGKIDS terbukti efektif dalam mengidentifikasi risiko gizi pada anak, sehingga dapat dilakukan intervensi gizi secara tepat waktu untuk meningkatkan prognosis dan luaran klinis pasien. Oleh karena itu, berdasarkan evaluasi sensitivitas dan efektivitas dalam mendeteksi risiko malnutrisi pada anak, STRONGKIDS dapat dianggap lebih efektif dalam konteks skrining gizi di rumah sakit.

STRONGKIDS secara efektif mengidentifikasi risiko gizi pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit, dengan sensitivitas 77,3% hingga 84,8%. STAMP juga terbukti dapat diandalkan dalam menilai risiko malnutrisi pada pasien anak dengan cedera tulang belakang, dengan sensitivitas hingga 83,3% dan spesifisitas yang lebih tinggi dalam beberapa kasus.

KESIMPULAN

Hasil studi menunjukkan bahwa STRONGKIDS dan STAMP sangat sensitif dalam mendeteksi risiko malnutrisi pada anak. STRONGKIDS cenderung memiliki spesifisitas yang lebih rendah daripada STAMP. Meskipun kedua alat tersebut memiliki kelebihan, STAMP cenderung lebih efektif dalam mendeteksi malnutrisi pada anak berdasarkan sensitivitas dan spesifisitas yang lebih tinggi dibandingkan STRONGKIDS.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carter LE, Shoyele G, Southon S, Farmer A, Persad R, Mazurak VC, et al. Screening for Pediatric Malnutrition at Hospital Admission: Which Screening Tool Is Best? *Nutrition in Clinical Practice* [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug 3];35(5):951–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ncp.10367>
2. Maciel JRV, Nakano EY, Carvalho KMB de, Dutra ES. STRONGkids validation: tool accuracy. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2020 Jun 29 [cited 2024 Aug 3];96:371–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/jped/a/F9p8WykfdJyK7VnLm999Xzn/>
3. Arifin Z. Gambaran Pola Makan Anak Usia 3-5 Tahun Dengan Gizi Kurang Di Pondok Bersalin Tri Sakti Balong Tani Kecamatan Jabon –Sidoarjo: Jurnal Kebidanan Midwifery [Internet]. 2015 Apr 30 [cited 2024 Nov 20];1(1):16–29. Available from: <https://midwifery.umsida.ac.id/index.php/midwifery/article/view/1578>
4. Luti I, Hasanbasri M, Lazuardi L. Kebijakan Pemerintah Daerah Dalam Meningkatkan Sistem Rujukan Kesehatan Daerah Kepulauan Di Kabupaten Lingga Provinsi Kepulauan Riau.
5. Sayed S, El-Shabrawi MHF, Abdelmonaem E, El Koofy N, Tarek S. Value of Nutritional Screening Tools Versus Anthropometric Measurements in Evaluating Nutritional Status of Children in a Low/Middle-Income Country. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* [Internet]. 2023 Jul [cited 2024 Aug 3];26(4):213–23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10356972/>
6. Beser OF, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV, Ertem D, et al. Evaluation of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2024 Nov 20];48:40–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900717302502>
7. Bigford G, Nash MS. Nutritional Health Considerations for Persons with Spinal Cord Injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2024 Nov 20];23(3):188–206. Available from: <https://doi.org/10.1310/sci2303-188>
8. Lee YJ, Yang HR. Comparison of four nutritional screening tools for Korean hospitalized children. *Nutr Res Pract* [Internet]. 2019 Sep 20 [cited 2024 Nov 20];13(5):410–4. Available from: <https://synapse.koreamed.org/articles/1133654>
9. Chourdakis M, Hecht C, Gerasimidis K, Joosten KF, Karagiozoglou-Lampoudi T, Koetse HA, et al. Malnutrition risk in hospitalized children: use of 3 screening tools in a large European population1, 2, 3. *The American Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. 2016 May 1 [cited 2024 Nov 20];103(5):1301–10. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916523119034>
10. Klanjsek P, Pajnikhar M, Varda NM, Brzan PP. Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalised children: a systematic review of validation studies. *BMJ Open* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2024 Nov 20];9(5):e025444. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/5/e025444>
11. Becker PJ, Gunnell Bellini S, Wong Vega M, Corkins MR, Spear BA, Spoede E, et al. Validity and Reliability of Pediatric Nutrition Screening Tools for Hospital, Outpatient, and Community Settings: A 2018 Evidence Analysis Center Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2024 Nov 20];120(2):288–318.e2. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212267219308469>
12. Wong S, Graham A, Hirani SP, Grimble G, Forbes A. Validation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP) in patients with spinal cord injuries (SCIs). *Spinal Cord* [Internet]. 2013 May [cited 2024 Nov 20];51(5):424–9. Available from: <https://www.nature.com/articles/sc2012166>

13. Maciel JRV, Nakano EY, Carvalho KMB de, Dutra ES. STRONGkids validation: tool accuracy. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2020 Jun 29 [cited 2024 Nov 20];96:371–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/jped/a/F9p8WykfdJyK7VnLm999Xzn/>
14. Moeeni V, Walls T, Day AS. The STRONGkids nutritional risk screening tool can be used by paediatric nurses to identify hospitalised children at risk. *Acta Paediatrica* [Internet]. 2014 [cited 2024 Nov 20];103(12):e528–31. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.12768>
15. Maitland K, Berkley JA, Shebbe M, Peshu N, English M, Newton CRJC. Children with Severe Malnutrition: Can Those at Highest Risk of Death Be Identified with the WHO Protocol? *PLOS Medicine* [Internet]. 2006 Dec 26 [cited 2024 Nov 20];3(12):e500. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0030500>
16. Miao JP, Quan XQ, Zhang CT, Zhu H, Ye M, Shen LY, et al. Comparison of two malnutrition risk screening tools with nutritional biochemical parameters, BMI and length of stay in Chinese geriatric inpatients: a multicenter, cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2024 Nov 20];9(2):e022993. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/2/e022993>
17. Foster BA, Lane JE, Massey E, Noelck M, Green S, Austin JP. The Impact of Malnutrition on Hospitalized Children With Cerebral Palsy. *Hospital Pediatrics* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2024 Nov 20];10(12):1087–95. Available from: <https://doi.org/10.1542/hpeds.2020-0177>
18. Tette EMA, Sifah EK, Nartey ET. Factors affecting malnutrition in children and the uptake of interventions to prevent the condition. *BMC Pediatr* [Internet]. 2015 Nov 19 [cited 2024 Nov 20];15(1):189. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0496-3>
19. Wonoputri N, Djais JTB, Rosalina I. Validity of Nutritional Screening Tools for Hospitalized Children. *Journal of Nutrition and Metabolism* [Internet]. 2014 [cited 2024 Nov 20];2014(1):143649. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1155/2014/143649>
20. Clinical tools to assess nutritional risk and malnutrition in hospitalized children and adolescents.
21. Barros TA, Cruvel JM da S, Silva B de M, Pires BRF, dos Santos AGM de A, Barroso MPRS, et al. Agreement between nutritional risk screening tools and anthropometry in hospitalized pediatric patients. *Clinical Nutrition ESPEN* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2024 Aug 3];47:227–32. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405457721011542>
22. Mulyati S. Sadar Gizi dalam Lingkup Rumah Sakit. *Cermin Dunia Kedokteran* [Internet]. 2017 [cited 2024 Nov 20];44(1):397428. Available from: <https://www.neliti.com/publications/397428/>
23. Suwarba IGN, Widodo DP, Handryastuti RS. Profil Klinis dan Etiologi Pasien Keterlambatan Perkembangan Global di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Sari Pediatri* [Internet]. 2016 Nov 30 [cited 2024 Nov 20];10(4):255–61. Available from: <https://saripediatri.org/index.php/sari-pediatri/article/view/657>
24. Ndede YMO, Wanda D. Tinjauan Literatur Malnutrisi Didapat di Rumah Sakit: Karakteristik Anak dan Alat Skrining yang Digunakan. *JPKSF* [Internet]. 2020 Mar 2 [cited 2024 Nov 20];11:41. Available from: <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF/article/view/sf11nk207>
25. Palino IL, Majid R. Determinan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 12-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Puuwatu Kota Kendari Tahun 2016. 2.
26. Lipoeto Ni. Malnutrisi Dan Asupan Kalori Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit.
27. Wijayanti T. Kriptosporidiosis di Indonesia. *blb* [Internet]. 2018 Aug 21 [cited 2024 Nov 20];73–82. Available from: <https://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/blb/article/view/239>