



## Peningkatan Kompetensi Guru PAUD Dalam Pengolahan Data Antropometri Anak Berbasis Z-Score Di PKG Kartini, Kecamatan Langke Rembong

*Improving Early Childhood Teachers' Competence in Processing Child Anthropometry Data Using WHO Z-Score Standards*

Gervasius Adam<sup>1\*</sup>, Stefanus Divan<sup>2</sup>, Emilia Gracia Mega Taran<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia

\*Email Korespondensi: gervasiusadam1983@gmail.com

### Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya kompetensi guru PAUD dalam mengolah dan menafsirkan data antropometri anak secara akurat. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam pengukuran, pengolahan, dan interpretasi data antropometri anak menggunakan rumus Z-Score berdasarkan Standar Pertumbuhan Anak WHO. Metode pelaksanaan meliputi identifikasi kebutuhan, pelatihan terstruktur yang mengintegrasikan teori dan praktik, pelatihan pengolahan data untuk indeks BB/U, TB/U, BB/TB (BB/PB), dan IMT/U, serta pendampingan. Evaluasi dilakukan melalui desain pretest-posttest dan lembar observasi keterampilan. Sasaran kegiatan adalah 30 guru PAUD dari 15 satuan pendidikan di Pusat Kegiatan Gugus (PKG) Kartini Kecamatan Langke Rembong Kabupaten Manggarai. Hasil menunjukkan bahwa pelatihan efektif meningkatkan kompetensi guru. Proporsi peserta dengan kategori kompetensi tinggi meningkat dari 19% menjadi 90%, sedangkan kategori rendah menurun dari 81% menjadi 10%. Peningkatan juga terjadi pada pemahaman konsep (55% menjadi 100%), keterampilan pengukuran (60% menjadi 93%), serta pengolahan data BB/U dan TB/U (0% menjadi 90%), BB/TB (0% menjadi 87%), dan IMT/U (0% menjadi 80%). Pelatihan berbasis praktik terbukti efektif meningkatkan kemampuan guru serta menurunkan potensi salah klasifikasi. Kegiatan lanjutan direkomendasikan melalui supervisi berkala, media bantu, dan penguatan jejaring rujukan.

**Kata kunci:** Guru PAUD, Antropometri, Z-Score, Pelatihan, Status Gizi

### Abstract

*This community service activity was motivated by the limited competence of early childhood education (PAUD) teachers in processing and interpreting children's anthropometric data accurately. It aimed to improve teachers' competence in measuring, processing, and interpreting anthropometric data using Z-score calculations based on the WHO Child Growth Standards. The program included needs assessment, structured training integrating theory and practice, data processing training for weight-for-age, height-for-age, weight-for-height/length, and BMI-for-age indices, and mentoring. Evaluation was conducted using a pretest-posttest design and skills observation sheets. The participants were 30 PAUD teachers from 15 educational units within the Cluster Activity Center (CAC) Kartini, Langke Rembong Subdistrict, Manggarai Regency. The results showed that the training effectively improved teachers' competence. The proportion of participants in the high competency category increased from 19% to 90%, while the low category decreased from 81% to 10%. Improvements were also observed in conceptual understanding (55% to 100%), measurement skills (60% to 93%), and data processing across all indices. Practice-based training proved effective in enhancing teachers' competence and reducing misclassification risks. Follow-up activities are recommended through periodic supervision, supporting materials, and strengthened referral networks.*

**Keywords:** PAUD teachers; anthropometry; Z-score; training; nutritional status

**Pesan Utama:**

- Pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam pengolahan dan interpretasi data antropometri berbasis Z-Score dari 19% menjadi 90%.
- Peningkatan ini memungkinkan transformasi kegiatan pengukuran menjadi praktik berbasis data (data-informed practice) untuk memperkuat deteksi dini masalah gizi serta koordinasi rujukan kesehatan anak



Copyright (c) 2026 Authors.

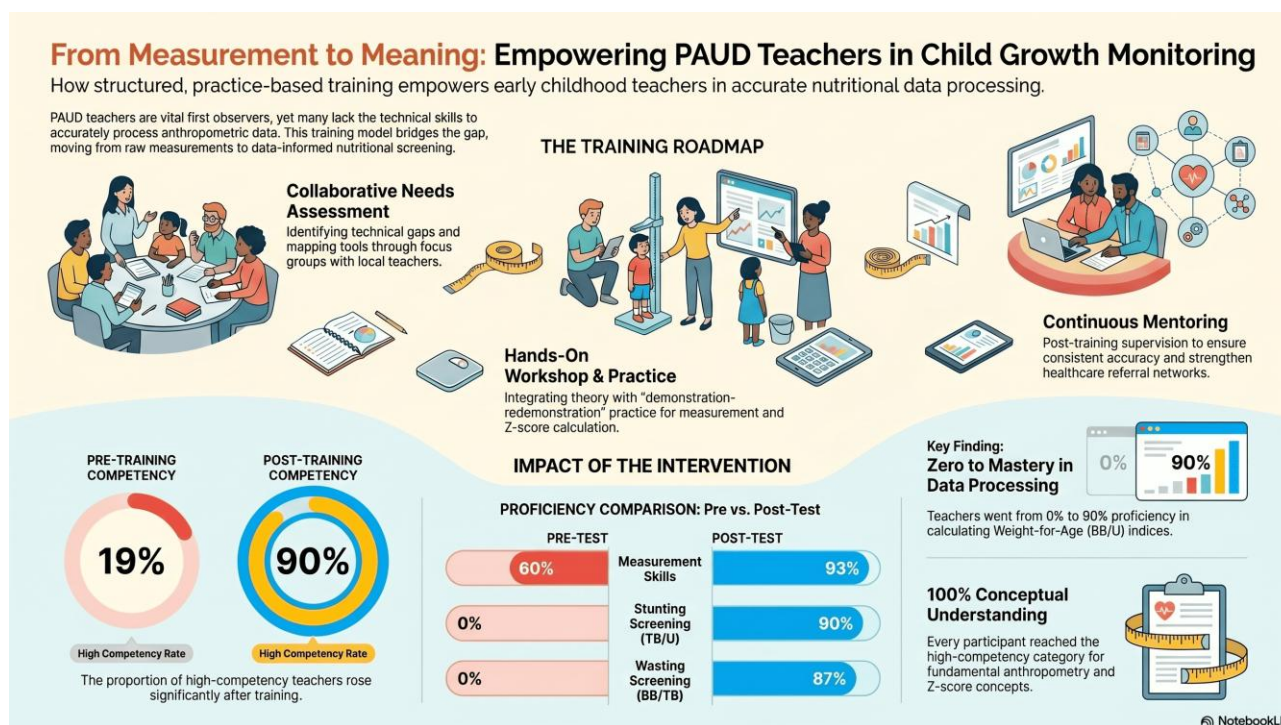
Received: 16 February 2026  
Accepted: 27 March 2026

DOI: <https://doi.org/10.56303/jppmi.v5i1.1290>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

### GRAPHICAL ABSTRACT



### PENDAHULUAN

Pemantauan pertumbuhan anak usia dini merupakan komponen penting dalam pencegahan masalah gizi dan deteksi dini gagal tumbuh (*growth faltering*). Namun, di tingkat satuan PAUD, guru sering berperan sebagai pengamat awal kondisi anak tanpa didukung keterampilan teknis yang memadai dalam mengolah dan menafsirkan data antropometri secara akurat. Kesalahan pengukuran dan interpretasi berpotensi menyebabkan salah klasifikasi status gizi, keterlambatan rujukan, serta menurunkan kualitas data pemantauan. Pelatihan antropometri berbasis praktik terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga lapangan, terutama ketika disertai simulasi, media bantu, dan pendampingan (Putri et al., 2024; Rahmatika et al., 2024; Prasetyo et al., 2025).

Standar Pertumbuhan Anak WHO menggunakan pendekatan z-score untuk menilai posisi pertumbuhan anak terhadap distribusi referensi (WHO, 2006). Penggunaan z-score memungkinkan interpretasi yang konsisten

dalam menentukan status gizi, seperti stunting (TB/U), wasting (BB/TB), dan underweight (BB/U). Indikator z-score, seperti panjang badan menurut umur (PB/U), dipengaruhi oleh determinan multidimensi (asupan, kesehatan, dan faktor sosial), sehingga interpretasi hasil perlu disertai rencana tindak lanjut dan jejaring layanan (Suyatno et al., 2024). Penggunaan rumus Z-Score dalam pengolahan data antropometri merupakan pendekatan baku untuk menilai posisi ukuran tubuh anak terhadap distribusi rujukan berdasarkan umur dan jenis kelamin (Mardiati et al., 2020; Whendasmoro & Joseph, 2022). Antropometri pada anak usia dini meliputi pengukuran berat badan dan panjang/tinggi badan sebagai dasar pemantauan pertumbuhan dan skrining risiko masalah gizi (Zetli et al., 2019; Yunita Alastan et al., 2023; Bahauddin et al., 2023).

Di PKG Kartini, guru telah menyadari pentingnya pemantauan pertumbuhan, namun masih menghadapi kendala teknis seperti variasi prosedur pengukuran, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam membaca tabel Z-Score. Kondisi ini berpotensi menimbulkan salah klasifikasi status gizi dan keterlambatan tindak lanjut. Selain itu, kebutuhan penguatan kapasitas sekolah dalam deteksi dini masalah pertumbuhan di Kecamatan Langke Rembong semakin penting mengingat peran PAUD sebagai titik kontak rutin dengan anak dan orang tua (Putri et al., 2024). Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam pengukuran, pengolahan, dan interpretasi data antropometri berbasis Z-Score. Kegiatan difokuskan pada penguatan keterampilan praktis melalui pelatihan berbasis praktik dan pendampingan agar guru mampu melakukan skrining pertumbuhan secara akurat dan menindaklanjuti hasil melalui jejaring layanan kesehatan.

## **METODE**

Kegiatan dilaksanakan melalui empat tahap. Pertama, identifikasi kebutuhan dilakukan dengan diskusi terarah bersama guru PAUD dan pemangku kepentingan lokal untuk memetakan kendala pengukuran, pencatatan, dan interpretasi hasil. Kedua, pelatihan inti (workshop) mencakup materi standar antropometri dan z-score berdasarkan WHO Child Growth Standards (WHO, 2006), pemilihan indeks (BB/U, TB/U, BB/TB, IMT/U), serta praktik pengukuran yang benar. Praktik dilakukan menggunakan pendekatan demonstrasi-redemonstrasi dan umpan balik langsung, sebagaimana direkomendasikan dalam berbagai program pelatihan antropometri (Rahmatika et al., 2024); (Latifah et al., 2024). Ketiga, sesi pengolahan data menggunakan lembar kerja dan contoh kasus. Peserta dilatih menghitung z-score dan mengklasifikasikan status gizi serta menilai pola tren (mis. stagnasi BB/U) sebagai tanda risiko growth faltering (Putri et al., 2024). Media bantu berupa buku saku/modul dan contoh grafik/tabel disediakan untuk memudahkan pembelajaran, sejalan dengan temuan bahwa modul memperkuat retensi keterampilan (Suyatno et al., 2024). Keempat, pendampingan pasca-pelatihan dilakukan secara berkala untuk memastikan penerapan di kelas/posyandu dan mendukung mekanisme rujukan. Evaluasi dilakukan melalui pretest-posttest pengetahuan dan observasi keterampilan pengukuran serta pengolahan data. Data dianalisis secara deskriptif (rerata/skor) untuk melihat perubahan kompetensi.

Berdasarkan tahapan-tahapan tersebut, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada peningkatan kompetensi guru PAUD dalam: (1) memahami konsep indeks antropometri dan z-score, (2) melakukan pengolahan data menggunakan tabel/alat bantu, (3) menafsirkan hasil untuk skrining risiko, dan (4) menyusun mekanisme rujukan dan komunikasi dengan puskesmas/posyandu. Penguatan sinergi PAUD dengan posyandu penting karena pemanfaatan layanan posyandu yang rendah merupakan faktor risiko dominan terkait growth faltering (Putri et al., 2024). Selanjutnya, bagian metode menjelaskan tahapan pelaksanaan (perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan refleksi) serta perangkat pelatihan (modul, lembar kerja perhitungan Z-score, serta skenario kasus) yang digunakan untuk memastikan keterampilan yang dilatihkan dapat langsung diaplikasikan di kelas maupun saat kegiatan skrining rutin.

Dengan demikian, kontribusi utama kegiatan ini adalah memindahkan pemanfaatan data antropometri

dari sekadar aktivitas pengukuran menjadi praktik berbasis data (*data-informed practice*) di satuan PAUD. Hal ini diharapkan memperkuat deteksi dini masalah gizi, meningkatkan kualitas komunikasi dengan orang tua, serta mendorong koordinasi rujukan yang lebih cepat dan tepat. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober dan November 2025 di Pusat Kegiatan Gugus (PKG) Kartini, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Sasaran kegiatan adalah 30 guru PAUD dari 15 satuan pendidikan yang tergabung dalam Pusat Kegiatan Gugus Kartini. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada peran strategis guru PAUD sebagai pelaksana pemantauan pertumbuhan anak di tingkat satuan pendidikan, serta masih terbatasnya kompetensi guru dalam pengolahan dan interpretasi data antropometri.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengolahan data antropometri diikuti oleh 30 guru PAUD dari 15 satuan pendidikan yang tergabung dalam PKG Kartini. Secara umum, peserta memberikan respons positif karena kegiatan dinilai relevan untuk peningkatan kompetensi profesional guru dan mendukung program pemantauan tumbuh kembang anak di sekolah. Hasil wawancara dengan Ketua PKG Santa Elisabeth, Kecamatan Langke Rembong, menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memahami pentingnya pengukuran antropometri sebagai dasar pemantauan pertumbuhan, namun masih menghadapi kendala pada aspek teknis, terutama ketepatan pengukuran dan pengolahan serta interpretasi data menggunakan rumus Z-Score. Untuk menilai dampak pelatihan, dilakukan pretest dan posttest pada beberapa indikator kompetensi.

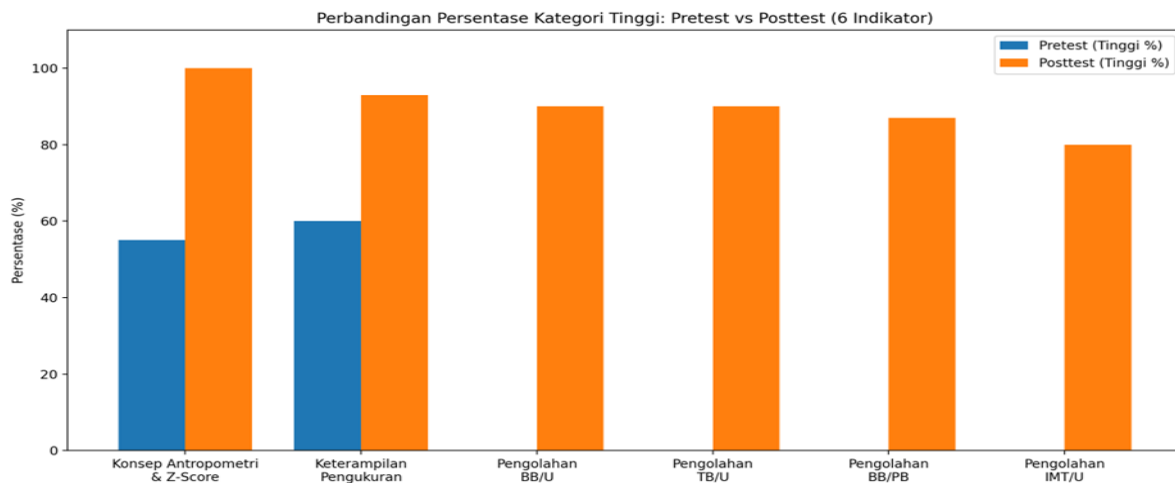
Secara programatik, kegiatan ini menegaskan perlunya desain pelatihan yang sistematis: kebutuhan awal, pelatihan inti, serta pendampingan. Model berjenjang (*training of trainers*) yang memperluas jangkauan pelatihan dan meningkatkan presisi/akurasi pengukuran pada kader dapat diadaptasi untuk memperbanyak fasilitator di tingkat gugus PAUD (Suyatno et al., 2024).

**Tabel. 1 Sintak Kegiatan**

Tahap	Aktivitas Kunci	Output/Indikator
1. Analisis kebutuhan	FGD/observasi awal kompetensi pengukuran dan pengolahan data; pemetaan alat dan SOP	Daftar kebutuhan, topik prioritas, dan rencana pelatihan
2. Pelatihan inti	Materi indeks antropometri dan z-score; praktik demonstrasi-redemonstrasi; latihan kasus	Peningkatan skor pengetahuan; keterampilan dasar pengukuran
3. Praktik pengolahan data	Penggunaan lembar kerja z-score; interpretasi cut-off; simulasi rujukan	Kemampuan memilih indeks dan menginterpretasi kategori status gizi
4. Pendampingan dan evaluasi	Supervisi dan umpan balik; pretest-posttest; observasi keterampilan; refleksi peserta; penguatan media bantu (buku saku/modul)	Konsistensi praktik; peningkatan kompetensi; rekomendasi perbaikan program dan rencana keberlanjutan

Untuk menilai dampak pelatihan, dilakukan pretest dan posttest pada beberapa indikator kompetensi. Ringkasan hasilnya disajikan pada gambar 2. Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2, hasil evaluasi pretest-posttest menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kompetensi guru PAUD di PKG Kartini, baik pada aspek pemahaman konsep maupun keterampilan teknis pengolahan data antropometri berbasis Z-Score. Pada tahap awal, sebagian guru sudah memiliki pemahaman dasar tentang pentingnya antropometri untuk pemantauan pertumbuhan anak, namun konsep Z-Score sebagai dasar penentuan status gizi/pertumbuhan belum dipahami secara utuh. Kondisi ini tercermin dari pretest pada indikator pemahaman konsep antropometri dan Z-Score yang masih menunjukkan 45% peserta berada pada kategori rendah dan 55% kategori tinggi. Setelah pelatihan, seluruh peserta berada pada kategori tinggi (100%), yang mengindikasikan bahwa penyampaian materi konseptual yang disertai contoh kasus mampu memperjelas keterkaitan antropometri dengan standar rujukan (misalnya standar WHO) serta implikasinya bagi pemantauan tumbuh kembang anak usia dini. Namun demikian, capaian yang mencapai 100% pada dimensi konseptual juga perlu dibaca secara kritis sebagai keberhasilan transfer pengetahuan yang masih memerlukan penguatan melalui evaluasi praktik di lapangan agar tidak berhenti

pada level pemahaman teoritis.



**Gambar 2. Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test**

**Tabel 2. Persentase Pengetahuan Guru Hasil Pretes Dan Postes**

No	Item Tes	Pre test (%)		Pos tes (%)	
		Rendah (<60%)	Tinggi (≥60%)	Rendah (<60%)	Tinggi (≥60%)
1	Pemahaman Konsep Antropometri dan Z-Score	45%	55%	0%	100%
2	Keterampilan Praktis dalam Pengukuran Antropometri	40%	60%	7%	93%
3	Pengolahan data BB/U	100%	0%	10%	90%
4	Pengolahan data TB/U	100%	0%	10%	90%
5	Pengolahan data BB/PB	100%	0%	13%	87%
6	Pengolahan data IMT/U	100%	0%	20%	80%
Rata-rata		<b>81%</b>	<b>19%</b>	<b>10%</b>	<b>90%</b>

**Keterangan:** Kategori rendah (<60%) dan kategori tinggi (≥60%) ditentukan berdasarkan persentase skor hasil pretest dan posttest pada instrumen penilaian pengetahuan dan keterampilan.

Pada aspek keterampilan praktis pengukuran, pretest menunjukkan kemampuan yang belum merata, ditandai 40% kategori rendah dan 60% kategori tinggi. Pasca pelatihan, proporsi kategori tinggi meningkat menjadi 93% dan hanya 7% yang masih berada pada kategori rendah. Temuan ini menegaskan bahwa sesi praktik berperan penting dalam meningkatkan ketepatan prosedur pengukuran seperti penimbangan, pengukuran tinggi/panjang badan, dan penerapan standar pencatatan. Meski demikian, masih adanya peserta yang belum mencapai kategori tinggi memperlihatkan bahwa keterampilan teknis membutuhkan latihan berulang, supervisi, dan standardisasi alat (misalnya kalibrasi timbangan, posisi anak saat diukur, dan konsistensi pencatatan) untuk meminimalkan bias pengukuran yang berpotensi memengaruhi hasil perhitungan Z-Score.

Kemampuan pengolahan dan interpretasi data menggunakan Z-Score menunjukkan peningkatan yang paling menonjol karena pada pretest hampir seluruh peserta belum familiar dengan tahapan perhitungan maupun pemaknaan hasil untuk berbagai indeks antropometri. Hal ini terlihat pada indikator pengolahan BB/U, TB/U, BB/PB, dan IMT/U yang pada pretest didominasi kategori rendah (100% rendah; 0% tinggi). Setelah pelatihan, kemampuan peserta meningkat secara substansial, yaitu menjadi 90% kategori tinggi pada pengolahan BB/U dan TB/U, 87% kategori tinggi pada pengolahan BB/PB, serta 80% kategori tinggi pada pengolahan IMT/U. Secara substansif, capaian pada indeks BB/U menegaskan bahwa guru mulai mampu mengidentifikasi kondisi berat badan kurang (underweight) dan sangat kurang (severely underweight), meskipun indeks ini tidak memadai

untuk menilai risiko kegemukan sehingga hasilnya perlu dikonfirmasi dengan indeks lain seperti BB/PB atau IMT/U sebelum menentukan tindak lanjut. Pada indeks TB/U, peningkatan kemampuan menunjukkan bahwa guru semakin mampu mengaitkan nilai Z-Score dengan indikator stunting (pendek) dan severely stunted (sangat pendek) yang umumnya berkaitan dengan masalah gizi kronis atau riwayat penyakit berulang. Akan tetapi, karena TB/U sangat sensitif terhadap ketepatan pengukuran panjang/tinggi badan, maka konsistensi prosedur ukur menjadi prasyarat agar interpretasi Z-Score tidak bias. Temuan ini sejalan dengan studi (Ariati et al., 2022) yang menekankan bahwa panduan praktis (*pocket book*) dan latihan kasus membantu pendidik menerjemahkan angka antropometri menjadi keputusan pemantauan status gizi di sekolah.

Sementara itu, indeks BB/PB (BB/TB) dan IMT/U tampak lebih menantang bagi sebagian peserta. Pada BB/PB, masih terdapat 13% peserta pada kategori rendah, yang mengindikasikan adanya kesulitan dalam membaca rujukan/tabel antropometri dan menghubungkan hasil perhitungan dengan klasifikasi status gizi seperti *wasting*, *severely wasting*, maupun risiko gizi lebih. Pada IMT/U, 20% peserta masih berada pada kategori rendah, yang dapat dipahami karena indeks ini memerlukan ketelitian lebih tinggi dalam penentuan ambang batas dan interpretasi kategori terutama untuk penapisan gizi lebih dan obesitas. Temuan ini memberikan implikasi bahwa program pendampingan lanjutan perlu difokuskan pada latihan interpretasi berbasis kasus, pembiasaan langkah kerja yang sistematis, serta penguatan kemampuan membaca rujukan agar kesalahan klasifikasi dapat ditekan. Secara keseluruhan, pola peningkatan dari pretest ke posttest menunjukkan pelatihan efektif meningkatkan kompetensi guru, namun keberlanjutan melalui pendampingan, kontrol kualitas pengukuran, dan penguatan interpretasi lintas-indeks tetap diperlukan untuk memastikan keterampilan dapat diterapkan secara konsisten dalam praktik pemantauan pertumbuhan anak di satuan PAUD.



**Gambar 3: Peserta mengerjakan soal pengolahan data gizi anak dengan antropometri menggunakan rumus Z-score**

Hasil kegiatan menunjukkan adanya perbaikan kompetensi guru PAUD pada aspek konseptual maupun praktik. Pada evaluasi pengetahuan, skor rata-rata peserta meningkat dari pretest ke posttest, mengindikasikan pelatihan efektif memperkuat pemahaman tentang indeks antropometri dan interpretasi z-score. Temuan ini konsisten dengan studi pelatihan antropometri pada kader/tenaga lapangan yang melaporkan peningkatan pengetahuan dan praktik setelah intervensi, terutama ketika disertai simulasi dan pendampingan (Suyatno et al., 2024).

Pada observasi keterampilan, peserta menunjukkan peningkatan ketepatan dalam menentukan posisi anak (umur yang tepat), menyiapkan alat, serta membaca hasil pengukuran sebelum memasukkan data ke lembar kerja. Ketersediaan SOP sederhana dan alat bantu visual penting untuk mengurangi kesalahan teknis dan salah klasifikasi status gizi, karena kesalahan kecil dalam panjang/tinggi badan dapat memengaruhi BB/TB dan IMT/U secara bermakna (Mardiati et al., 2020).

Dari sisi pengolahan data, guru PAUD yang semula mengandalkan interpretasi manual tanpa konsistensi kini mampu menggunakan langkah baku: memilih indeks, menghitung z-score, lalu menentukan kategori (normal,

gizi kurang, stunting, wasting, overweight) sesuai batas cut-off. Pendekatan ini relevan dengan rekomendasi penguatan pemantauan pertumbuhan yang terhubung dengan layanan primer; rendahnya kunjungan/kemanfaatan posyandu berasosiasi dengan risiko growth faltering (Putri et al., 2024), sehingga hasil skrining di PAUD dapat menjadi pintu masuk advokasi rujukan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian meningkatkan kompetensi guru PAUD dalam pengukuran, pengolahan, dan interpretasi data antropometri berbasis z-score standar WHO. Penguatan media bantu dan pendampingan pascapelatihan diperlukan untuk menjaga akurasi praktik serta memastikan tindak lanjut rujukan bagi anak berisiko. Program serupa direkomendasikan diintegrasikan dengan jejaring puskesmas/posyandu dan diformat berjenjang untuk memperluas cakupan.

## PENDANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini tidak menerima pendanaan eksternal

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Yayasan Santu Paulus Ruteng, LPPM Unika Santu Paulus Ruteng, guru PAUD peserta kegiatan, pihak sekolah, puskesmas/posyandu setempat, dan pemerintah desa yang mendukung pelaksanaan pelatihan dan pendampingan.

## KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, N. N., Wiardani, N. K., Kusumajaya, A. A. N., Juniarsana, I. W., Suriani, N. L., Suarni, N. M. R., & Ermayanti, N. G. A. M. (2022). Implementation of PAUD Childrens Nutrition Anthropometry Pocket Book: Improving Teachers Ability to Assess Childrens Nutritional Status in Bali Province. *Eastern Journal of Agricultural and Biological Sciences*, 2(3), 8–13. <https://doi.org/10.53906/ejabs.v2i3.105>
- Bahauddin, M. A., Utama, D. K. A., & Hakim, A. A. (2023). Cross Sectional Study of Child Anthropometry Lowland 7-12 Years Old. *Journal Of Education And Sport Science*, 4(1), 1–10.
- Latifah, H. I., Suyatno, S., & Asna, A. F. (2024). Factors of Child Growth Failure Based on the Composite Index of Anthropometric Failure in West Sulawesi Province: Faktor Gagal Tumbuh pada Anak Berdasarkan Composite Index of Anthropometric Failure di Provinsi Sulawesi Barat. *Amerta Nutrition*, 8(1SP), 1–8. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i1SP.2024.1-8>
- Mardiati, M., Maulina, F., & Sayuti, M. (2020). Hubungan Interpretasi Who (World Health Organization) Antropometri Z-Score Dan Infeksi Kecacingan Pada Anak Usia 36 – 60 Bulan Di Kota Lhokseumawe. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 6(2), 44. <https://doi.org/10.29103/averrous.v6i2.3325>
- Prasetyo, T. J., Sulistyoning, A. R., Widiyawati, I., & Khoiriani, I. N. (2025). Pelatihan Pengukuran Antropometri dan Edukasi Porsi Gizi Seimbang pada Kader Posyandu di Desa Lokus Stunting Sumbang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat Indonesia*, 4(1), 137–144. <https://doi.org/10.56303/jppmi.v4i1.436>
- Putri, D. A., Suyatno, S., & Fatimah, S. (2024). Posyandu Service Utilization as a Dominant Risk Factor for Under-Five Faltering Growth in the Area of Pringsurat Community Health Center: Pemanfaatan Pelayanan Posyandu sebagai Faktor Risiko Dominan Kejadian Gagal Tumbuh pada Balita di Wilayah Puskesmas

Pringsurat. *Amerta Nutrition*, 8(3SP), 248–258. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3SP.2024.248-258>

Rahmatika, Q. T., Widjayanti, Y., & Masfi, A. (2024). Pelatihan Pengukuran Antropometri Balita pada Kader Posyandu di Desa Wonorejo. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 6(2), 211–217. <https://doi.org/10.36565/jak.v6i2.658>

Suyatno, S., Kartasurya, M. I., & Susanto, H. S. (2024). Tiered Training Model to Improve the Skills of Posyandu Cadres in Measuring Child Anthropometry in Demak Regency, Indonesia: Model Pelatihan Berjenjang untuk Meningkatkan Kemampuan Kader Posyandu dalam Mengukur Antropometri Anak di Kabupaten Demak, Indonesia. *Amerta Nutrition*, 8(1SP), 9–18. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i1SP.2024.9-18>

Whendasmoro, R. G., & Joseph, J. (2022). Analisis Penerapan Normalisasi Data Dengan Menggunakan Z-Score Pada Kinerja Algoritma K-NN. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 872. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4526>

Yunita Alastan, T. J., Djama Landutana, U., Astari Karambe, Y., & Marvina Hustasoit, R. (2023). Sitasi - Kendala Pengukuran Panjang Badan, Berat Badan, Dan Lingkar Lengan Atas Pada Balita Di Posyandu Sokon, Fatukoa. *Media Tropika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–7.

Zetli, S., Fajrah, N., & Paramita, M. (2019). Perbandingan Data Antropometri Berdasarkan Suku Di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 5(1), 23–34. <https://doi.org/10.33884/jrsi.v5i1.1390>