



Volume 3, No 1, Oktober (2025)	DOI: https://doi.org/10.59585/jimad	Page: 27 - 50
-----------------------------------	---	---------------

Pengaruh Intervensi Susu dan Edukasi PGS-PL terhadap Status Gizi Baduta Kurus di Kota Depok

Dwi Ardyna Octa Sari^{1*}, Ahmad Syafiq², Sandra Fikawati³, Endang L. Achadi⁴

^{*1,2,3,4} Departmen Gizi Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Gedung F Lantai 2 Kampus Baru UI Depok 16424, Indonesia

***Corresponding Author:** Dwi Ardyna Octa Sari; Email: dardynaoctas@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Under Two Children, Milk, PGS-PL Education, Nutritional Status, Wasting

Received : 18 Agustus 2025
Revised : 19 September 2025
Accepted : 11 Oktober 2025

ABSTRACT

Wasting is a public health issue that must be noticed. Wasting is an acute malnutrition which could indirectly cause of death in children. Under two children are the vulnerable group where the speed of growth and brain development is very rapid. The purpose of this study was to know effect of milk and "Pedoman Gizi Seimbang Pangan Lokal (PGS-PL)" education to nutritional status of under two children with wasting. This research was a research study of secondary data analysis with quasi-experimental primary research design. Group A as control (n=31) were given "Infant and Young Child Feeding (IYCF)" education, group B (n=25) were given milk and IYFC education and group C were given PGS-PL education for 90 days. The result showed significant (p>0.05) changes in WLZ before and after intervention in group 1 and 4, except group 5. Group 4 have changes nutritional status was higher compared other groups. Recommended consider for milk growth formula 1-3 years as one of the interventions in the PMT program give to children with wasting.

PENDAHULUAN

Status gizi kurus merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat utama yang dihadapi anak usia di bawah lima tahun, yang berdampak pada penghambatan produktifitas fisik dan intelektual yang rendah, serta lebih rentan terhadap penyakit kronis dan dapat mengalami kecacatan saat dewasa perkembangan kognitif dan fisik serta berkontribusi terhadap mortalitas anak (1,2). Anak dengan gizi kurus beresiko 3.4 kali mengalami kematian dibandingkan dengan anak yang keadaan gizinya baik (3).



Status gizi kurus merupakan kondisi penurunan berat badan yang signifikan atau kondisi gagal mencapai berat badan relatif berdasarkan panjang badan atau tinggi badan (BB/PB atau BB/TB), selama periode waktu yang singkat dan sering dikaitkan dengan kelaparan akut atau penyakit yang berat (4–6). Status gizi kurus diklasifikasikan berdasarkan indikator nilai z-skor berat badan menurut tinggi badan (BB/TB atau BB/PB) dengan nilai antara -2 hingga -3 standar deviasi (SD) di bawah nilai mean atau 70-80% National Center for Health Statistic (NCHS) (Lenters et al., 2013). Gizi kurus pada anak-anak biasanya terjadi selama periode usia 6 bulan sampai dengan 18 bulan, dimana kecepatan pertumbuhan dan perkembangan otak sangat pesat (1).

Diperkirakan 52 juta anak usia di bawah lima tahun pada tahun 2016 di seluruh dunia mengalami gizi kurus dengan mengancam kehidupan anak usia di bawah lima tahun. Prevalensi gizi kurus di benua Asia pada anak usia di bawah lima tahun di tahun 2016 sebanyak 35.9 juta ini berarti lebih dari dua per tiga anak usia di bawah lima tahun mengalami gizi kurus berada di Asia (9). Asia tenggara memiliki presentase 8.9% atau sekitar 5.2 juta anak di bawah 5 tahun yang mengalami gizi kurus (9). Prevalensi gizi kurus anak usia di bawah lima tahun di Indonesia, menurut Riskesdas tahun 2013 sebesar 13.5%, sehingga Indonesia termasuk ke dalam 17 negara diantara 117 negara yang berkontribusi dalam masalah gizi dunia (10,11).

Setelah enam bulan, ASI saja sudah tidak cukup memadai untuk menunjang pertumbuhan normal dan perkembangan mental anak. Periode pemberian makanan pendamping dimulai di usia 6 sampai 24 bulan (12–14). Makanan pelengkap nutrisi harus diperkenalkan, termasuk makanan yang berasal dari sumber hewani. Susu sapi sebagai salah satu sumber hewani memiliki peran kunci dalam mengatasi gizi kurang di negara industri maupun berkembang (15). Penelitian Michaelsen et al., (16) menunjukkan, mengkonsumsi susu memiliki efek positif dalam penambahan berat badan dan pertumbuhan linier pada anak-anak usia 6-59 bulan yang mengalami gizi kurus.

Edukasi gizi kepada ibu dengan balita usia 6-24 bulan merupakan salah satu intervensi yang dapat diberikan mengingat pada usia tersebut merupakan usia emas kehidupan (17). Penelitian di Nigeria mengenai pengetahuan gizi, praktik pemberian makan bayi dan anak (PMBA) pada ibu dan status gizi anak-anak, menunjukkan hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi ibu dengan peningkatan status gizi anak (18).



Penelitian untuk melihat perubahan status gizi Baduta dengan kategori gizi kurus setelah pemberian susu dan edukasi PGS-PL sampai saat ini sangat jarang dilakukan. Oleh karena itu melalui penelitian ini penulis ingin membuktikan, pengaruh intervensi susu dan edukasi terhadap status gizi baduta kurus yang dilihat dari perubahan status gizi berdasarkan nilai z-score sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Pada penelitian ini responden di 3 kecamatan dijadikan ke dalam 3 kelompok, kelompok A (kontrol), kelompok B (susu dan edukasi PMBA) dan kelompok C (edukasi PGS-PL).

TINJAUAN TEORITIS

Usia anak di bawah dua tahun merupakan masa yang penting dan kritis dalam proses tumbuh kembang secara fisik maupun kecerdasan. Kekurangan gizi salah satunya gizi kurus sangat rentan terjadi jika makanan pelengkap rendah kepadatan nutrisinya dan rendah kandungan mikronutrientnya (1,19). Makanan pelengkap nutrisi harus diperkenalkan di periode pemberian makanan pendamping yang dimulai di usia 6 sampai 24 bulan yang merupakan jendela peluang untuk mencegah terjadinya stunting, wasting, overweight dan obesitas pada anak. Makanan sumber hewani penting selama masa pengenalan makanan pendamping, terutama bagi anak yang tidak dan hanya menerima ASI dalam jumlah sedikit (14).

Susu sapi sebagai salah satu sumber hewani, merupakan kelompok makanan yang paling umum dikonsumsi dan diterima dikalangan anak-anak dan berkontribusi penting pada peningkatan asupan energi (20). Susu sapi memiliki peran kunci dalam mengatasi gizi kurang di negara industri maupun berkembang dan telah digunakan dalam program suplementasi makanan berskala besar sebagai peningkatan nutrisi pada populasi (15,21). Keberhasilan treatment pemberian susu pada penelitian Michaelsen (21) juga menunjukkan telah berhasil dalam mengatasi perbaikan status gizi anak dengan gizi kurus. Efek positif pemberian susu juga terjadi pada penelitian Salawati et.al (22) di Aceh yang menunjukkan perubahan status gizi anak usia dibawah lima tahun dari status gizi kurus menjadi status gizi normal. Hal tersebut menunjukkan bahwa susu berkontribusi terhadap peningkatan asupan nutrisi anak yang mengalami gizi kurus.

Salah satu upaya perbaikan status gizi masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku kearah Pola Hidup Sehat dan Sadar Gizi adalah pendidikan dan



edukasi gizi (23). Edukasi PMBA dan PGS-PL merupakan edukasi gizi yang mempunyai pengaruh terhadap pola pikir dan tingkat kepedulian ibu untuk memberikan asupan makanan yang baik pada anaknya (24). Penelitian di Uganda pun menunjukkan hasil, bahwa edukasi PMBA berdampak pada pengetahuan dalam mempersiapkan makanan anak, sikap dan praktik dalam pemberian makan anak (25) yang akan mempengaruhi status gizi anak.

Resolusi *World Health Assembly* (WHA) tahun 2003 tentang *Global Strategy of Infant and Young Child Feeding* melaporkan bahwa 2/3 kematian balita terkait dengan praktik pemberian makan yang kurang tepat waktu pada bayi dan anak (26). Mengawali makanan pendamping terlalu dini atau terlalu terlambat dapat menyebabkan malnutrisi (27). WHO mengembangkan 3 indikator praktik PMBA untuk menilai praktik pemberian makanan yang optimal khususnya pada anak usia 6-23 bulan yaitu *minimum dietary diversity*, *minimum meal frequency*, dan *minimum acceptable diet* (28, 29).

Penelitian di Ghana menunjukkan *minimum dietary diversity* pada anak usia di bawah lima tahun rendah dan berhubungan secara signifikan dengan gizi kurus terutama yang tinggal di pedesaan (30,31). *Minimum meal frequency* berhubungan positif dengan indeks BB/PB atau BB/TB (32). Penelitian di Kenya menunjukkan bahwa *minimum acceptable diet* merupakan prediktor yang signifikan terhadap kejadian gizi kurus (33). Tingkat pendidikan orang tua mempengaruhi status gizi kurus pada anak. Penelitian Saaka *et al* (29) menunjukkan semakin tinggi tingkat pendidikan ibu, maka semakin tinggi nilai *z-score* BB/PB pada anak. Tingkat pendidikan ayah secara positif berhubungan dengan status gizi anak (34).

Riwayat penyakit infeksi diketahui memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian gizi kurus. Infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan diare merupakan penyakit infeksi yang paling sering terjadi dan memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi kurus (29,35–38). Frekuensi ISPA berhubungan dengan status gizi balita, semakin tinggi frekuensi ISPA, status gizi balita semakin kurang (39). Selain itu, penelitian Asfaw *et al.*, (37) menunjukkan bahwa anak yang pernah mengalami diare dalam kurun waktu dua minggu sebelum dilakukannya pengumpulan data dinyatakan memiliki resiko gizi kurus 2.7 kali lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang tidak pernah mengalami diare.

METODE PENELITIAN



Penelitian ini adalah penelitian studi analisis data sekunder dengan disain penelitian primer eksperimental semu (*quasi eksperimental design*) *pretest-posttest with control group*. Pada penelitian ini, data yang digunakan berupa data sekunder yang berasal dari penelitian hasil kerjasama antara SEAMEO Recfon - Pusat Kajian Gizi dan Kesehatan (PKGK) FKM UI dengan Kementerian Kesehatan dengan judul “Efektivitas Pemberian Makanan Tambahan dan Edukasi PMBA untuk Perbaikan Status Gizi Anak Kurus Usia 6-23 Bulan di Indonesia”. Data sekunder didapatkan peneliti pada bulan April 2018 dan analisis data dilakukan oleh peneliti berlangsung hingga Mei 2018.

Variabel yang diambil dari data sekunder yaitu data berat badan dan panjang badan, data keterangan karakteristik responden berupa pendidikan orang tua, pengetahuan ibu (sebelum dan sesudah diberikan intervensi), data praktik pemberian MP-ASI (waktu pengenalan MP-ASI, *minimum dietary diversity*, *minimum meal frequency*, serta *minimum acceptable diet*), pemberian susu dan data riwayat penyakit infeksi (diare dan ISPA). Populasi target adalah baduta usia 6-17 bulan yang tidak menerima PMT program Kemenkes RI. Populasi studi ini adalah baduta dengan status gizi kurus di posyandu terpilih yang berada di 3 kecamatan terpilih Kota Depok yang tercatat dalam penelitian “Efektivitas Pemberian Makanan Tambahan dan Edukasi PMBA untuk Perbaikan Status Gizi Anak Kurus Usia 6-23 Bulan di Indonesia”.

Pengambilan sampel dengan menggunakan metode non-random sampling dengan teknik purposive sampling, metode ini dipilih berdasarkan populasi studi yang memiliki kriteria spesifik sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sesuai dengan penelitian data primer. Pemilihan sampel berdasarkan eligible subject yang memenuhi kriteria inklusi yaitu baduta usia 6-17 bulan dengan status gizi kurus berdasarkan nilai z-score BB/PB <-2SD. Rumus penentuan besar sampel yang dihitung menurut uji hipotesis beda rata-rata dua mea (40) didapatkan minimal sampel sebanyak 28 di setiap kelompok. Namun dalam penelitian data primer tercatat 31-32 sampel di setiap kelompok, sehingga didapatkan sampel 95 baduta. Setelah proses penelitian berlangsung, terdapat 9 baduta drop out, sehingga diperoleh actual subject sebesar 86 baduta di 3 Kecamatan Kota Depok. Kelompok A sebagai kontrol dan mendapatkan intervensi edukasi PMBA dengan 31 baduta, kelompok B sebagai kelompok intervensi susu dan edukasi PMBA dengan 25 baduta dan kelompok C sebagai kelompok intervensi edukasi PGS-PL dengan 30 baduta.



Manajemen data meliputi editing data, coding data, entry data dan cleaning data. Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji T dependen dan uji T independen. Variabel yang dianalisis menggunakan uji T-dependen yaitu status gizi sebelum dan sesudah diberikan intervensi dalam penelitian ini. Variabel independen yang dianalisis menggunakan uji T-Independen adalah praktik pemberian MP-ASI (minimum dietary diversity, minimum meal frequency, dan minimum acceptable diet), waktu pengenalan MP-ASI, tingkat pendidikan orang tua (ayah dan ibu), pengetahuan ibu, kesesuaian konsumsi susu, riwayat penyakit infeksi (ISPA dan diare).

HASIL PENELITIAN

Hasil pengukuran berat badan menurut panjang badan yang dilakukan pada 86 baduta dengan status gizi kurus di 3 kelompok penelitian diketahui bahwa data status gizi awal baduta memiliki status gizi kurus (BB/PB) dengan nilai z-score $<2SD$ kemudian 90 hari diberikan intervensi berbeda di masing-masing kelompok. Status gizi baduta kurus dikategorikan menjadi kurus (z-score $<2SD$) dan normal (z-score $\geq 2SD$) untuk melihat persentase perubahannya, hasil analisis menunjukkan persentase status gizi baduta setelah diberi intervensi pada kelompok A sebanyak 45.2% baduta status gizinya menjadi normal, persentase kelompok B perubahan status gizi kurus menjadi normal sebanyak 68% dan 36.7% pada kelompok C. Secara keseluruhan perubahan status gizi baduta kurus menjadi normal setelah diberikan intervensi sebesar 48.8%. (Tabel 1).

Tabel 1. Gambaran Status Gizi (BB/PB) Sebelum dan Setelah Intervensi pada Baduta 6-17 Bulan dengan Status Gizi Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi			
	Kurus (Status Gizi Awal)		Kurus		Normal	
	n	%	n	%	n	%
Kelompok A	31	100	17	54.8	14	45.2
Kelompok B	25	100	8	32	17	68
Kelompok C	30	100	19	63.3	11	36.7
Total	86	100	44	51.2	42	48.8

Perubahan Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok



Hasil analisis uji t-dependen menunjukkan bahwa secara keseluruhan pemberian intervensi pada ketiga kelompok dapat meningkatkan nilai meningkatkan nilai z-score BB menurut PB pada baduta kurus dari sebelum diberikan intervensi -2.4451 meningkat menjadi -2.1153 setelah diberikan intervensi (p value = 0.001). Artinya secara statistik terdapat perubahan yang signifikan nilai z-score ketiga kelompok antara sebelum dan setelah pemberian intervensi (tabel 2).

Tabel 2. Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah diberikan Intervensi pada Baduta Kurus di Kota Depok

Pemberian Intervensi	Mean	SD	P.value
Sebelum	-2.44	0.30	0.01*
Setelah	-2.11	0.78	

Pada masing- masing kelompok setelah pemberian intervensi hasil uji t-dependen menunjukkan peningkatan nilai z-score BB/PB pada baduta kurus. Pada kelompok A peningkatan nilai z-score sebelum diberikan intervensi sebesar -2.49 naik menjadi -2.19 setelah diberikan intervensi (p value = 0.029). Peningkatan nilai z-score pada kelompok B sebelum diberikan intervensi sebesar -2.41 naik menjadi -1.90 (p value = 0.008). Artinya secara statistik ada perubahan yang signifikan nilai z-score kelompok A dan B antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Sedangkan, pada kelompok C peningkatan nilai z-score sebelum diberikan intervensi sebesar -2.41 naik menjadi -2.2 (p value = 0.084), artinya secara statistik tidak ada perubahan yang signifikan nilai z-score kelompok C antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi (tabel 3).

Tabel 3. Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah diberikan Intervensi pada 3 Kelompok Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Status Gizi (BB/PB)				
	Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi		P.Value
	Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.49	0.296	-2.19	0.821	0.029*



Kelompok B	-2.41	0.339	-1.90	0.837	0.008*
Kelompok C	-2.41	0.279	-2.20	0.702	0.084

Hasil uji t-independen pada pengaruh capaian MDD terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score didapatkan pada kelompok A rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MDD sebelum diberi intervensi yaitu -2.49, setelah diberi intervensi rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MDD mengalami peningkatan menjadi -2.27 (p value = 0.567). Rata-rata nilai z-score baduta kelompok B yang mencapai MDD sebelum diberi intervensi yaitu -2.47 dan mengalami peningkatan menjadi -1.86 setelah diberikan intervensi (p value = 0.429). Pada kelompok C Rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MDD sebelum diberi intervensi yaitu -2.47 mengalami peningkatan yaitu menjadi -2.00 setelah diberikan intervensi (p value = 0.237). Artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MDD setelah diberikan intervensi (tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh MDD dan MMF terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Capaian MDD				P.Value	Capaian MMF				P.Value
	Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi			Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi		
	Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.49	0.33	-2.27	0.75	0.567	-2.46	0.28	-2.24	0.83	0.278
Kelompok B	-2.47	0.33	-1.86	0.78	0.429	-2.39	0.33	-1.87	0.80	0.429
Kelompok C	-2.47	0.25	-2.00	0.63	0.237	-2.43	0.26	-2.25	0.70	0.237

Hasil uji t-independen pada pengaruh capaian MMF terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score didapatkan pada kelompok A rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MMF sebelum diberi intervensi yaitu -2.46, setelah diberi intervensi rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MDD mengalami peningkatan menjadi -2.24 (p value = 0.278). Rata-rata nilai z-score baduta kelompok B yang mencapai MMF sebelum diberi intervensi yaitu



-2.39 dan mengalami peningkatan menjadi -1.87 setelah diberikan intervensi (p value = 0.429). Pada kelompok C Rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MMF sebelum diberi intervensi yaitu -2.43 mengalami peningkatan yaitu menjadi -2.25 setelah diberikan intervensi (p value = 0.237). Artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MMF setelah diberikan intervensi (tabel 4).

Tabel 5. Pengaruh *Minimum Acceptable Diet* terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Capaian MAD				
	Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi		P.Value
	Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.45	0.32	-2.27	0.75	0.567
Kelompok B	-2.47	0.33	-1.86	0.73	0.429
Kelompok C	-2.44	0.24	-2.09	0.58	0.553

Hasil uji t-independen pada pengaruh capaian MAD terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score didapatkan pada kelompok A rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MAD sebelum diberi intervensi yaitu -2.45 , setelah diberi intervensi rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MAD mengalami peningkatan menjadi -2.27 (p value = 0.567). Rata-rata nilai z-score baduta kelompok B yang mencapai MAD sebelum diberi intervensi yaitu -2.47 dan mengalami peningkatan menjadi -1.86 setelah diberikan intervensi (p value = 0.429). Pada kelompok C Rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MAD sebelum diberi intervensi yaitu -2.44 mengalami peningkatan yaitu menjadi -2.09 setelah diberikan intervensi (p value = 0.553). Artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap rata-rata nilai z-score baduta yang mencapai MAD setelah diberikan intervensi (tabel 5).

Hasil uji t-independen pada pengaruh waktu pengenalan MP-ASI terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score pada kelompok A baduta yang tepat waktu dalam pengenalan MP-ASI sebesar -2.00 (p value = 0.34), rata-rata nilai z-score pada kelompok B sebesar -1.90 (p value = 0.97) dan pada kelompok C sebesar -2.16 (p value = 0.73) lebih tinggi dibandingkan dengan baduta yang tidak tepat waktu dalam pengenalan MP-ASI. Hasil P.value



>0.05 artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan waktu pengenalan MP-ASI terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus (tabel 6).

Tabel 6 Pengaruh Waktu Pengenalan MP-ASI terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Waktu Pengenalan MP-ASI				P.Value
	Tepat		Tidak Tepat		
	Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.00	0.67	-2.30	0.89	0.340
Kelompok B	-1.90	0.80	-1.91	0.95	0.974
Kelompok C	-2.16	0.42	-2.25	0.94	0.737

Hasil uji t-independen pada pengaruh tingkat pendidikan ayah dan ibu terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score. Pengaruh tingkat pendidikan ayah terhadap status gizi (BB/PB) pada kelompok A menunjukkan ayah dengan pendidikan tinggi yaitu -2.21 (p value=0.77), pada kelompok B yaitu -1.81 (p value=0.48) dan kelompok C yaitu -2.16 (p value=-2.16). Hasil P.value >0.05 artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan tingkat pendidikan ayah terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus (tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh Tingkat Pendidikan Ayah dan Ibu terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Tingkat Pendidikan Ayah				P.Value	Tingkat Pendidikan Ibu				P.Value
	Rendah (SMP/ Sederajat ke bawah)		Tinggi (SMA/ Sederajat ke atas)			Rendah (SMP/ Sederajat ke bawah)		Tinggi (SMA/ Sederajat ke atas)		
	Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.08	1.07	-2.21	0.80	0.77	-2.16	0.94	-2.20	0.81	0.929
Kelompok B	-2.06	1.00	-1.81	0.75	0.48	-2.50	0.69	-1.50	0.68	0.002*
Kelompok C	-2.29	0.73	-2.16	0.70	0.64	-2.59	0.69	-2.01	0.63	0.029*

Pengaruh tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (BB/PB) pada kelompok A dengan ibu berpendidikan tinggi yaitu -2.20 (p value=0.92), pada kelompok B yaitu -1.50 (p value=0.002) dan kelompok C yaitu -2.01 (p value= -2.029). Hasil P.value >0.05 pada kelompok A artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus, sedangkan hasil .value <0.05 pada kelompok B dan



C artinya secara statistik ada pengaruh yang signifikan tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus (tabel 7).

Tabel 8. Pengaruh Pengetahuan Ibu terhadap Status Gizi (BB/PB) pada Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Pengetahuan Ibu				P.Value
	Sebelum diberikan Intervensi		Setelah diberikan Intervensi		
	Mean	SD	Mean	SD	
Kelompok A	-2.54	0.27	-2.18	0.83	0.707
Kelompok B	-2.39	0.33	-1.84	1.00	0.705
Kelompok C	-2.48	0.26	-2.21	0.62	0.898

Hasil uji t-independen pada pengaruh pengetahuan ibu yang baik sebelum dan sesudah diberikan intervensi terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score. Rata-rata nilai z-score baduta di kelompok A dengan pengetahuan ibu yang baik sebelum ibu baduta diberikan intervensi yaitu -2.54 dan meningkat menjadi -2.18 setelah diberika intervensi (p value=0.70), pada kelompok B pengetahuan ibu yang baik sebelum ibu baduta diberikan intervensi yaitu -2.39 dan meningkat menjadi -1.84 (p value=0.70) dan pengetahuan ibu yang baik pada kelompok C sebelum ibu baduta diberikan intervensi yaitu -2.48 dan meningkat menjadi -2.21 (p value=0.89). Hasil P.value >0.05 pada kelompok A artinya secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus (tabel 8).

Hasil analisis uji t-independen pada pengaruh kesesuaian konsumsi susu terhadap status gizi (BB/PB) berdasarkan nilai z-score pada kelompok B (susu dan edukasi PMBA). Rata-rata nilai z-score baduta yang konsumsi susu tepat jumlah pada bulan pertama yaitu -2.27, di bulan kedua terjadi peningkatan rata-rata nilai z-score baduta yaitu -2.02, kemudian di bulan ketiga rata-rata nilai z-score terus meningkat menjadi -1.62. Nilai p.value dari bulan pertama hingga ketiga p value >0.005, yang berarti secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan rata-rata nilai z-score baduta dengan konsumsi susu tepat jumlah pada baduta kelompok B (tabel 9).

Tabel 9. Pengaruh Kesesuaian Konsumsi Susu terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kelompok B

Bulan Pemberian	Kesesuaian Konsumsi Susu
-----------------	--------------------------



Research Article

	Tepat Jumlah		
	Mean	SD	P.Value
Bulan ke 1	-2.27	0.29	0.65
Bulan ke 2	-2.02	0.59	0.99
Bulan ke 3	-1.62	0.71	0.26

Hasil uji t-independen pada pengaruh riwayat penyakit infeksi (ISPA dan Diare) terhadap status gizi (BB/PB) baduta kurus berdasarkan nilai z-score. Rata-rata nilai z-score baduta di kelompok A dengan riwayat ISPA yaitu -2.03 (p value=0.64), kelompok B yaitu -1.59 (p value=0.21) dan kelompok C yaitu -2.10 (p value=0.35). Rata-rata nilai z-score baduta di kelompok A dengan riwayat diare yaitu -2.36 (p value=0.77), kelompok B yaitu -1.54 (p value=0.53) dan kelompok C yaitu -2.37 (p value=0.62). Nilai p.value dari ketiga kelompok p value >0.005, yang berarti secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan rata-rata nilai z-score baduta terhadap riwayat penyakit infeksi selama penelitian (tabel 10).

Tabel 10. Pengaruh Riwayat ISPA dan Diare terhadap Status Gizi (BB/PB) Baduta Kurus di Kota Depok

Kelompok Penelitian	Riwayat ISPA			Riwayat Diare		
	ISPA			Diare		
	Mean	SD	P.Value	Mean	SD	P.Value
Kelompok A	-2.03	0.94	0.64	-2.36	0.82	0.77
Kelompok B	-1.59	0.68	0.21	-1.54	0.48	0.53
Kelompok C	-2.10	0.66	0.35	-2.37	0.38	0.62

Pembahasan

Setelah pemberian intervensi selama 90 hari diketahui terdapat perubahan status gizi kearah positif dari status gizi kurus menjadi status gizi normal pada masing-masing kelompok yaitu kelompok B sebesar 68% , kelompok C sebesar 36.7% dan pada kelompok kontrol kelompok A sebesar 45.2%. Persentase perubahan status gizi pada penelitian ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian Khan (41) di Pakistan pada dua kelompok intervensi di lokasi berbeda yakni sebesar 19% dan 13% anak status gizi kurus berubah menjadi normal. Hasil peningkatan persentase status gizi kurus menjadi normal dari penelitian ini membuktikan



pernyataan Gibson (42) bahwa kejadian status gizi kurus memang dapat berkembang dengan sangat cepat, namun dapat segera diperbaiki dengan cepat melalui intervensi yang tepat.

Intervensi selama 90 hari pada ketiga kelompok pada perubahan status gizi BB/PB berdasarkan nilai z-score secara keseluruhan menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Secara kelompok, pada kelompok A (kontrol) menunjukkan secara statistik terdapat perubahan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Rata-rata rata-rata nilai z-score sebelum diberikan intervensi -2.49 menjadi -2.19 setelah diberikan intervensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Akeredolu & Osisanya (18) di Nigeria dan Sunarti (43) di Yogyakarta yang memberikan edukasi PMBA kepada pengetahuan ibu balita dan menunjukkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan status gizi balita.

Begitu pula dengan kelompok B (susu dan Edukasi PMBA), rata-rata nilai z-score pada kelompok B sebelum diberikan intervensi -2.41 setelah diberikan intervensi menjadi -1.90. Sejalan dengan penelitian Arnelia, et.al (44) yang memberikan intervensi formula susu pada balita dan terjadi kenaikan signifikan pada nilai z-score BB menurut PB pada bulan pertama program pemulihan ke bulan ketiga dari -2.35 menjadi -1.87 dan meningkat menjadi -1.49 pada akhir program. Penelitian Maulen-Radovan (45) menunjukkan secara signifikan peningkatan status gizi dan nilai z-score BB/PB pada anak dengan pemberian asupan susu dengan kandungan mikronutrien setiap hari selama 90 hari.

Pada kelompok B dapat disimpulkan bahwa adanya keberhasilan pemberian susu pada baduta kurus. Perubahan rata-rata status gizi pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Michaelsen (21) yang telah berhasil menggunakan susu sebagai treatment kenaikan status gizi pada anak-anak. Hal ini dikarenakan susu mengandung laktosa yang menjadi sumber energi dan kandungan protein seperti asam amino esensial termasuk lisin lebih banyak yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan maksimal dalam kenaikan status gizi baduta kurus (15).

Lain halnya dengan dua kelompok diatas, pada kelompok C rata-rata nilai z-score secara statistik menunjukkan tidak ada perubahan yang signifikan pada status gizi sebelum dan sesudah diberikan intervensi, namun secara rata-rata nilai z-score terjadi peningkatan status gizi sebelum diberikan intervensi yaitu -2.41 menjadi -2.22 setelah diberikan intervensi. Selisih peningkatan nilai z-score yang tidak terlalu jauh, menunjukkan adanya ketidakberhasilan



intervensi edukasi PGS-PL. Ketidakberhasilan intervensi ini pun terlihat dari persentase konsumsi keragaman pangan pada kelompok PGS-PL yang menurun setelah diberikan intervensi edukasi, namun peningkatan persentase pengetahuan ibu meningkat, hal ini kemungkinan dikarenakan kondisi anak pada kelompok ini banyak memiliki riwayat penyakit ISPA selama penelitian sehingga jumlah konsumsi keragaman pangan dan porsi nya berkurang. Kemudian penyebab lain ketidakberhasilan edukasi PGS-PL dalam meningkatkan status gizi baduta kemungkinan dikarenakan hanya diberikannya edukasi tanpa ada praktik yang dilakukan, sehingga hanya pengetahuan saja yang meningkat namun dari sisi sikap dan perilaku tidak terlihat. Minimum dietary diversity atau keragaman makanan yang mencerminkan akses terhadap berbagai makanan dan menggambarkan kecukupan gizi individu, serta merupakan faktor prediktor gizi kurus (8,46). Pengaruh capaian MDD terhadap status gizi BB/PB baduta kurus pada penelitian ini bahwa data secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan baduta yang mencapai MDD terhadap rata-rata status gizi BB/PB berdasarkan nilai z-score. Hal ini ini dibuktikan pada beberapa penelitian lain yang menunjukkan bahwa capaian MDD tidak berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan status gizi BB/PB (47,48). Hal tersebut dapat terjadi bila anak mengonsumsi ragam makanan yang sesuai dengan anjuran MDD, namun dalam porsi yang tidak mencukupi kebutuhannya, maka tidak akan berpengaruh terhadap perubahan status gizi anak (49).

Praktik pemberian makanan yang tidak tepat terutama asupan dan frekuensi yang tidak mencukupi dapat mengakibatkan infeksi berulang yang berdampak mengurangi nafsu makan yang berakibat terjadinya malnutrisi (50). Hasil analisis pengaruh capaian MMF terhadap status gizi BB/PB baduta kurus pada penelitian ini secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan baduta yang mencapai MMF terhadap rata-rata status gizi BB/PB berdasarkan nilai z-score. Sejalan dengan Ndanu (47) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan minimum meal frequency terhadap status gizi kurus menurut indeks BB/PB. Hal ini bisa terjadi apabila frekuensi makan anak sesuai namun jumlah makanan yang dikonsumsi belum mencukupi energi hariannya. Sejalan dengan pernyataan WHO (50) bahwa MPASI tidak hanya diberikan dengan frekuensi yang sesuai, namun didalamnya harus terdapat kecukupan gizi yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh anak.



Minimum acceptable diet adalah indikator gabungan capaian *minimum dietary diversity* dan *minimum meal frequency*. Hasil penelitian ini secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan baduta yang mencapai MAD terhadap rata-rata status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score*. Pola makan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anak, namun faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya malnutris seperti gizi kurus adalah sanitasi lingkungan yang buruk, kemiskinan dan akses pelayanan yang kurang memadai, serta risiko penyakit infeksi (29,31).

Hasil analisis pengaruh waktu pengenalan MP-ASI terhadap status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score* secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian di Ethiopia (51). Tidak adanya pengaruh waktu pengenalan MP-ASI terhadap rata-rata status gizi BB/PB dikarenakan, gizi kurus merupakan bentuk malnutrisi akut yang terjadi akibat asupan yang tidak memadai dan atau penyakit infeksi yang terjadi saat ini, sedangkan waktu pengenalan MPASI merupakan salah satu indikator praktik pemberian makan pada bayi dan anak yang memiliki efek panjang terhadap status gizi (52).

Pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor penting yang menentukan status gizi anak (53). Hasil analisis pengaruh tingkat pendidikan ayah terhadap status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score* secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan. Sejalan dengan penelitian Kogali dan Krafft (54) yang menunjukkan bahwa pendidikan ayah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nutrisi anak di Timur Tengah dan Afrika Utara.

Pada tingkat pendidikan ibu di ketiga kelompok penelitian mendapatkan hasil yang berbeda. Hasil analisis pada kelompok B dan C sejalan dengan penelitian Makoka (55) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh tingkat pendidikan orang tua terutama ibu terhadap rata-rata status gizi BB/PB balita. Anak yang memiliki ibu dengan hanya berpendidikan dasar memiliki risiko 1.5 kali mengalami gizi kurus dibandingkan dengan pendidikan ibu yang tinggi (56). Sedangkan, pada kelompok A didapatkan bahwa data penelitian tidak mampu membuktikan adanya pengaruh tingkat pendidikan ibu terhadap status gizi BB/PB baduta kurus. Sejalan dengan penelitian Peiris dan Wijesinghe (57) yang menunjukkan pendidikan ibu tidak ada kaitannya dengan prevalensi malnutrisi. Rata-rata tingkat pendidikan ibu di kelompok A



termasuk tinggi, namun rata-rata status gizi BB/PB lebih rendah kemungkinan disebabkan meskipun ibu berpendidikan tinggi dan memiliki pengetahuan yang baik namun bila tidak di aplikasikan dalam praktik pemberian makanan tetap tidak akan berpengaruh pada peningkatan status gizi anaknya. Penelitian Chandradewi et al (24) menyatakan bahwa edukasi PMBA mempunyai pengaruh terhadap pengetahuan dan tingkat kepedulian ibu untuk memberikan asupan yang tepat untuk anak. Hasil analisis pengaruh pengetahuan ibu yang baik terhadap status gizi BB/PB baduta kurus sebelum dan sesudah intervensi, secara statistik, tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan. Namun, pada penelitian ini semakin banyak pengetahuan ibu yang semakin baik dan terjadi peningkatan rata-rata status gizi BB/PB menurut nilai z-score di setiap kelompok perlakuan, hal ini dapat diartikan bahwa terjadi perubahan ke arah positif pada pengetahuan ibu setelah diberikan edukasi.

Penyakit infeksi dapat menimbulkan terjadinya malnutrisi begitupula sebaliknya (59). ISPA dan diare merupakan penyakit infeksi yang menyebabkan 50% anak mengalami kematian dan yang paling sering sering menyebabkan masalah gizi anak (60). Hasil analisis penelitian ini tidak mampu. membuktikan adanya pengaruh yang signifikan riwayat ISPA selama penelitian terhadap status gizi BB/PB berdasarkan nilai z-score baduta kurus. Hal ini sejalan dengan penelitian Wicaksono (61) yang menunjukkan tidak adanya pengaruh ISPA terhadap status gizi BB/PB pada balita kurus di Padang. Hasil analisis penelitian ini tidak mampu. membuktikan adanya pengaruh yang signifikan riwayat diare selama penelitian terhadap status gizi BB/PB berdasarkan nilai z-score baduta kurus. Sejalan dengan penelitian Hendrayati et al (62) yang menunjukkan riwayat diare tidak berpengaruh secara signifikan terhadap status gizi BB/PB balita.

Tidak terlihat pengaruh secara signifikan riwayat penyakit infeksi terhadap status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score* disebabkan jumlah baduta yang memiliki riwayat penyakit infeksi sedikit pada ketiga kelompok penelitian. Hasil ini sejalan dengan penelitian di Semarang yang menunjukkan penyakit infeksi secara signifikan tidak berpengaruh terhadap status gizi dikarenakan sampel yang menderita penyakit infeksi sangatlah sedikit(63).

Pada penelitian ini terdapat salah satu kelompok yaitu kelompok B yang diberikan intervensi susu dan edukasi PMBA selama 90 hari pemberian diberikan sehari 3 kali dengan dosis 120 ml atau 4 sendok takar pada anak usia 6-11 bulan dan 180 ml atau 3.5 sendok makan



pada anak usia 12-17 bulan. Hasil analisis kesesuaian konsumsi susu pada kelompok B secara statistik tidak mampu membuktikan adanya pengaruh yang signifikan konsumsi tepat jumlah terhadap rata-rata status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score*. Perubahan rata-rata status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score* pada baduta yang tepat jumlah konsumsinya mengalami kenaikan di setiap bulannya. Sejalan dengan penelitian Lamid dan Rakhmawati (58) menunjukkan peningkatan status gizi melalui nilai *z-score* pada kelompok perlakuan dengan pemberian formula susu skim dan *food suplemen* berbentuk pasta, namun secara statistik tidak ada perbedaan.

Penelitian Michaelsen et al (16) yang menyatakan asupan susu memberikan efek positif pada kenaikan berat badan dan pertumbuhan linier anak usia 6 bulan sampai 5 tahun yang mengalami gizi kurus. Tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik konsumsi susu tepat jumlah, dapat disebabkan karena berkurangnya jumlah sampel pada kelompok intervensi susu dan konsumsi susu tidak tepat jumlah yang dianjurkan sehingga perubahan tidak terlihat signifikan.

KESIMPULAN

Pemberian intervensi selama 90 hari pada ketiga kelompok penelitian di Kota Depok, berhasil merubah status gizi BB/PB baduta kurus menjadi normal sebesar 48.8%. Peningkatan status gizi BB/PB berdasarkan rata-rata nilai *z-score* baduta yang mencapai *minimum acceptable diet* yang merupakan indikator dari gabungan capaian *minimum dietary diversity* dan *minimum meal frequency*, setelah diberikan intervensi namun secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan tingkat pendidikan ayah dan waktu pengenalan MP-ASI terhadap status gizi BB/PB baduta kurus. Tingkat pendidikan ibu mempengaruhi status gizi BB/PB baduta kurus di Kota Depok.

Peningkatan status gizi BB/PB berdasarkan rata-rata nilai *z-score* baduta yang pengetahuan ibu baik setelah diberikan intervensi selama 90 hari, namun secara statistik tidak ada pengaruh yang signifikan. Terdapat perubahan rata-rata status gizi BB. PB berdasarkan nilai *z-score* pada setiap kelompok, namun secara statistik perubahan signifikan nilai *z-score* sebelum dan sesudah diberikan intervensi ada di kelompok A dan B. Kelompok B (susu dan edukasi PMBA) mengalami perubahan status gizi BB/PB berdasarkan nilai *z-score* yang lebih



JIMAD : JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN

Homepage: <https://jurnal.agdosi.com/index.php/JIMAD>
ISSN: 3026-0868 (Online) || DOI : <https://doi.org/10.59585/jimad>
Volume 3 | Nomor 1 | 2025



Research Article

tinggi dibandingkan dengan dua kelompok penelitian lainnya. Ini membuktikan bahwa intervensi susu berhasil meningkatkan status gizi BB/PB baduta kurus selama 90 hari masa intervensi.

Saran

Penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa intervensi susu berhasil meningkatkan status gizi BB/PB baduta kurus di Kota Depok. Untuk itu kepada Instansi terkait, dalam hal ini Kementerian Kesehatan dan Dinas Kesehatan mempertimbangkan susu formula pertumbuhan 1-3 tahun sebagai salah satu intervensi pada program PMT yang diberikan bagi anak dengan status gizi kurus. Instansi Kesehatan diharapkan dapat mensosialisasikan dan memperkenalkan secara efektif Pedoman Gizi Seimbang terutama berbasis bahan pangan lokal yang mudah dijangkau di daerah masing-masing dengan membuat program promosi kesehatan melalui media promosi yang menarik seperti iklan layanan masyarakat yang dapat disebarluaskan melalui media-media sosial sedang diminati masyarakat.

Kepada kader posyandu disarankan membuat kelas “Ibu Pintar” secara berkala didampingi oleh TPG Puskesmas kepada ibu dengan anak usia ≥ 6 bulan dan memberikan edukasi dan praktik pemberian makan bayi dan anak dengan bahan pangan lokal serta memperkenalkan susu sebagai salah satu sumber hewani dengan kandungan gizi lengkap sebagai pelengkap dalam memenuhi kebutuhan anak. Kepada orang tua, terus memantau pertumbuhan dan perkembangan anak dengan selalu menimbang berat badan dan mengukur panjang badan di Posyandu setiap bulannya dan memprioritaskan MP-ASI dengan bahan pangan lokal dan dilengkapi susu setelah anak berusia diatas 6 bulan sesuai kebutuhan anak, serta apabila anak memiliki alergi susu makan disarankan memberikan susu dengan daya terima anak. Hal ini dapat dengan memberikan susu dengan kandungan soya atau kedelai terlebih dahulu.

Kepada peneliti selanjutnya, penelitian terkait pemberian susu dan edukasi secara efektif dan tepat sasaran dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan hasil penelitian yang signifikan terhadap status gizi anak.

REFERENCES



1. World Health Organization. Guideline: Updates on the Management of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children. World Heal Organ [Internet]. 2013;1–123. Available from: www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.
2. Glover-Amengor M, Agbemaflle I, Hagan LL, Mboom FP, Gamor G, Larbi A, et al. Nutritional status of children 0-59 months in selected intervention communities in northern Ghana from the africa RISING project in 2012. Arch Public Heal [Internet]. Archives of Public Health; 2016;74(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13690-016-0124-1>
3. Steenkamp L, Lategan R, Raubenheimer J. Moderate malnutrition in children aged five years and younger in South Africa: are wasting or stunting being treated? South African J Clin Nutr [Internet]. 2016;29(1):27–31. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16070658.2016.1215886>
4. Cogill B. Anthropometric Indicators Measurement Guide Anthropometric Indicators Measurement Guide. 2003.
5. Gibson RS. Principle Nutritional Assessment. Second Edi. Oxford University Press; 2005.
6. UNICEF. Nutrition Glossary: A resource for communicators. 2012;(April).
7. Akombi BJ, Agho KE, Merom D, Renzaho AM, Hall JJ. Child malnutrition in sub-Saharan Africa: A meta-analysis of demographic and health surveys (2006-2016). PLoS One. 2017;12(5):1–11.
8. Lenters LM, Wazny K, Webb P, Ahmed T, Bhutta ZA. Treatment of severe and moderate acute malnutrition in low- and middle-income settings: A systematic review, meta-analysis and Delphi process. BMC Public Health [Internet]. BioMed Central Ltd; 2013;13 (SUPPL.3): S23. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/S3/S23>
9. UNICEF, WHO, World Bank. Levels and Trends in Child Malnutrition edition UNICEF/WHO/World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates Key Findings of the 2017 edition. 2017.
10. Litbangkes. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Laporan Nasional 2013. 2013. 1-384 p.
11. UNICEF, WHO, World Bank. Levels and Trends in Child Malnutrition 2013 edition. 2014.
12. Mushaphi L, Dannhauser A, Walsh C, Mbhenyane X, van Rooyen F. The impact of a nutrition education programme on feeding practices of caregivers with children aged 3 to 5 years in rural Limpopo Province, South Africa. South African J Clin Nutr [Internet]. Taylor & Francis; 2017;30(4):101–8. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16070658.2017.1322823>
13. WHO. Adopting optimal feeding practices is fundamental to a child’s survival, growth and development, but too few children benefit [Internet]. 2017 [cited 2018 Jan 16]. Available from: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/infant-and-young-child-feeding/#>
14. Michaelsen KF, Grummer-Strawn L, Bégin F. Emerging issues in complementary feeding: Global aspects. Matern Child Nutr. 2017;13(January):1–7.



15. FAO. Milk and dairy products in human nutrition [Internet]. Milk and Dairy Products in Human nutrition. 2013. 404 p. Available from: <http://www.fao.org/docrep/018/i3396e/i3396e.pdf>
16. Michaelsen KF, Hoppe C, Roos N, Kaestel P, Stougaard M, Mølgaard C, et al. Choice of foods and ingredients for moderately malnourished children 6 months to 5 years of age. 2009;30(3).
17. Khomsan A, Anwar F, Mudjayanto ES. Pengetahuan, sikap, dan praktek gizi ibu peserta posyandu (. J Gizi dan Pangan. 2009;4(1):33–41.
18. Akeredolu IA, Osisanya JO. Mothers' Nutritional Knowledge, Infant Feeding Practices and Nutritional Status of Children (0-24 Months) in Lagos State, Nigeria. Eur J Nutr Food Saf. 2014;4(4):364–74.
19. Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita - Ibu Hamil - Anak Sekolah). 2017;45.
20. Matsuyama M, Harb T, David M, Davies PSW, Hill RJ. Review Article Effect of fortified milk on growth and nutritional status in young children : a systematic review and meta-analysis. 2016;20(7):1214–25.
21. Michaelsen KF, Nielsen A, Roos N, Friis H, Molgaard C. Cow's milk in treatment of moderate and severe undernutrition in low-income countries. Nestle Nutr Work [Internet]. 2011;67:99–111. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21335993>
22. Salawati L, Husnah, Nurjannah. Pengaruh Asupan Protein Terhadap Perbaikan Status Gizi Balita Yang Menderita Infeksi Saluran Pernapasan Akut. J Kedokt Syiah Kuala. 2010;14(2):67–75.
23. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman gizi seimbang. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Gizi dan KIA; 2014. 99 p.
24. Chandradewi A, Darawati M, Salam A. Pengaruh Penyuluhan Gizi Terhadap Pola Pemberian MP-ASI, Berat Badan, dan Status Gizi Anak Usia 6-24 Bulan di Kelurahan Selagalas Kota Mataram. Kesehat Prima. 2012;6:849–59.
25. Nabugoomu J. Nutrition Education Influences Child Feeding Knowledge Attitudes and Practices of Caregivers in Uganda. Am J Heal Res [Internet]. 2015;3(2):82. Available from: <http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo.aspx?journalid=656&doi=10.11648/j.ajhr.20150302.15>
26. WHO. Global strategy for infant and young child feeding. Report. 2003.
27. Rao S, Swathi P, Unnikrishnan B, Hegde A. Study of complementary feeding practices among mothers of children aged six months to two years - A study from coastal south India. Australas Med J [Internet]. 2011;4(5):252–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3562932&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
28. WHO. Indicators for assessing infant and young child feeding practices Part 1 Definitions. Young [Internet]. 2008;1:1–19. Available from:



<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Indicators+for+assessing+infant+and+young+child+feeding+practices#0>

29. Saaka M, Wemakor A, Abizari AR, Aryee P. How well do WHO complementary feeding indicators relate to nutritional status of children aged 6-23 months in rural Northern Ghana? BMC Public Health [Internet]. BMC Public Health; 2015;15(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2494-7>
30. Bando DA, Kenu E. Dietary diversity and nutritional adequacy of under-fives in a fishing community in the central region of Ghana. BMC Nutr [Internet]. BMC Nutrition; 2017;3(1):2. Available from: <http://bmcnutr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40795-016-0120-4>
31. Amugsi DA, Mittelmark MB, Lartey A. Dietary Diversity is a Predictor of Acute Malnutrition in Rural but Not in Urban Settings: Evidence from Ghana. Br J Med Med Res [Internet]. 2014;4(425):4310–24. Available from: http://bora.uib.no/bitstream/handle/1956/10128/Amugsi4252014BJMMR10014_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
32. Jones AD, Ickes SB, Smith LE, Mbuya MNN, Chasekwa B, Heidkamp RA, et al. World Health Organization infant and young child feeding indicators and their associations with child anthropometry: A synthesis of recent findings. Matern Child Nutr. 2014;10(1):1–17.
33. Korir J. Determinants of complementary feeding practices and nutritional status of children 6-23 months old in Korogocho slum, Nairobi County, Kenya. Kenyatta University; 2013.
34. Moestue H, Huttly S. Adult education and child nutrition: The role of family and community. J Epidemiol Community Health. 2008;62(2):153–9.
35. Wang H, Coates MM, Coggeshall M. Global, regional, national, and selected subnational levels of stillbirths, neonatal, infant, and under-5 mortality, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2016;388(10053):1725–74.
36. Afriyani R, Halisa S, Rolina H. Faktor-faktor yang berhubungan dengan pemberian mp-asi pada bayi usia 0-6 bulan di bpm nurlila Palembang. J Kesehat. 2016;VII:260–5.
37. Asfaw M, Wondaferash M, Taha M, Dube L. Prevalence of undernutrition and associated factors among children aged between six to fifty nine months in Bule Hora district, South Ethiopia. BMC Public Health. 2015;15(1):1–9.
38. Rochmawati, Marlenywati, Waliyo E. GIZI KURUS (WASTING) PADA BALITA. J Vokasi Kesehat. 2016;II:336–42.
39. Elyana M, Candra A. Hubungan Frekuensi ISPA dengan Status Gizi Balita. J Nutr Heal [Internet]. 2013;1. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/actanutrica/article/view/4859/4407>
40. Lemeshow S, Hosmer Jr DW, Klar J, Lwanga SK, WHO, University of Massachusetts. Adequacy of Sample Size in Health Studies. John Wiley & Sons; 1990.



41. Zahid Khan A, Rafique G, Qureshi H, Halai Badruddin S. A Nutrition Education Intervention to Combat Undernutrition: Experience from a Developing Country. ISRN Nutr [Internet]. 2013;2013:1–7. Available from: <https://www.hindawi.com/archive/2013/210287/>
42. Gibson RS. Principle of Nutritional Assessment. Oxford University Press; 2005. 928 p.
43. Sunarti. Efektivitas Sosialisasi PMBA terhadap Status Gizi Anak Balita di Puskesmas Lendah I. Univ Aisyiyah Yogyakarta. 2017.
44. Arnelia, Lamid A, Rachmawati R. Pemulihan gizi buruk rawat jalan dapat memperbaiki asupan energi dan status gizi pada anak usia di bawah tiga tahun. Puslitbang Gizi dan Makanan. 2011;7(3):129–35.
45. Maulen-Radovan, Villagomez S, Soler S, Villicana, Hernandez. Nutritional impact of whole milk supplemented with vitamins and minerals in children [Internet]. 1999 [cited 2018 Jun 1]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11142834>
46. FAO. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity. Rome, Italy; 2010. 1-39 p.
47. Ndanu MM. Feeding Practices and Nutritional Status of Children Aged 0-59 Months Accompanying Incarcerated Mothers in Selected Women's Prison in Kenya. 2013;(June).
48. Disha A. Infant and Young Child Feeding (IYFC) Practices in Ethiopia and Zambia and Their Association with Child Nutrition ; Analysis of Demographic and Health Surveys Data. 2012;12(2).
49. Arimond M, Ruel MT. Dietary Diversity Is Associated with Child Nutritional Status : Evidence from 11 Demographic and Health Surveys 1 , 2. Am Soc Nutr Sci. 2004;134(August):2579–85.
50. WHO. Complementary Feeding: Report of the Global Consultation, Summary of Guiding Principles [Internet]. Geneva; 2002. Available from: <http://www.who.int/child-adolescent-health/http://www.who.int/nut>
51. Fekadu Y, Mesfin A, Haile D, Stoecker BJ. Factors associated with nutritional status of infants and young children in Somali Region, Ethiopia: a cross- sectional study. BMC Public Health [Internet]. BMC Public Health; 2015;15:846. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330081%5Cnhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4557759>
52. Islam S, Mahanta T, Sarma R, Hiranya S. Nutritional Status of under 5 Children belonging to Tribal Population Living in Riverine (Char) Areas of Dibrugarh District, Assam. Indian J Community Med [Internet]. 2014; Available from: <http://www.ijcm.org.in/article.asp?issn=0970-0218;year=2014;volume=39;issue=3;spage=169;epage=174;aulast=Islam>
53. Kunwar R, Pillai PB. Impact of Education of Parents on Nutritional Status of Primary School Children. Med J Armed Forces India [Internet]. Director General, Armed Forces



- Medical Services; 2002;58(1):38–43. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-1237\(02\)80011-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-1237(02)80011-9)
54. El-Kogali S, Karafft C. Expanding Opportunities for the Next Generation Early Childhood Development in the Next Generation : Early Childhood Development in the Middle East and North Africa. 2015.
55. Makoka D. The Impact of Maternal Education on Child Nutrition : Evidence from Malawi,Tanzania and Zimbabwe. DHS Work Pap [Internet]. 2013;84(February):1–32. Available from: www.dhsprogram.com/pubs/pdf/WP84/WP84.pdf
56. Tigga PL, Sen J, Mondal N. Association of some socio-economic and socio-demographic variables with wasting among pre-school children of North Bengal, India. *Ethiop J Health Sci* [Internet]. 2015;25(1):63–72. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4337084&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
57. Peiris TDR, Wijesinghe DGNG. Nutritional status of under 5 year-old children and its relationship with maternal nutrition knowledge in Weeraketiya DS division of Sri Lanka. *Trop Agric Res*. 2010;21(4):330–9.
58. Lamid A, Rakhmawati R. Pertumbuhan Linier Anak Balita Buruk Mengikuti Rawat Jalan di Puskesmas. *Mgmi*. 2015;73–86.
59. Brown. Symposium : Nutrition and Infection , Prologue and Progress Since 1968 Diarrhea and Malnutrition 1. 2003;328–32.
60. Rice AL, Sacco L, Hyder A, Black RE. Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries. *World Heal Organ* [Internet]. 2000;78(10):1207–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2560622/pdf/11100616.pdf>
61. Wicaksono AGT. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin [Internet]. Universitas Andalas; 2015. Available from: <http://scholar.unand.ac.id/14487/>
62. Hendrayati, Amir A, Darmawati. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Wasting pada Anak Balita di Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. *Media Gizi Pangan*. 2013;XV:56–61.
63. Ernawati A. Hubungan Faktor Sosial Ekonomi, Higiene Sanitasi Lingkungan, Tingkat Konsumsi dan Infeksi dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun di Kabupaten Semarang. Universitas Diponogoro; 2006.