



## Suplemen Zinc Terhadap Pertumbuhan Bayi Umur 6-9 Bulan

Husnul Khatimah<sup>1</sup>, Martira Maddeppungeng<sup>2</sup>, Aminuddin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Midwifery, Hasanuddin University, Indonesia. E-mail: [husnul\\_khatimahidris27@gmail.com](mailto:husnul_khatimahidris27@gmail.com)

<sup>2,3</sup>Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Indonesia

### Kata Kunci :

Suplement Zinc, Bayi umur 6-9 bulan, Pertumbuhan

### Keywords:

Zinc supplements, Infants aged 6-9 months, Growth.

### ABSTRAK

Di Indonesia pertumbuhan anak usia 6-24 bulan masih di bawah garis terutama di daerah pedesaan, beberapa anak ditemukan kekurangan energi dan kalori (KEK) serta mikronutrien tertentu, sehingga diperlukan suatu alternatif untuk memenuhi kekurangan tersebut, yaitu dengan cara pemberian suplementasi yang dapat membantu pertumbuhan anak. Beberapa penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa suplementasi Zinc dapat menurunkan penyakit infeksi (diare dan batuk) dan meningkatkan pertumbuhan anak. Tujuan untuk mengetahui pengaruh suplemen zink terhadap pertumbuhan bayi umur 6-9 bulan di Puskesmas Rappokalling. Desain penelitian menggunakan quasi eksperimen dengan rancangan penelitian pre dan post dengan melihat setelah 1 bulan intervensi. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 122 bayi dengan gizi kurang. Jumlah sampel sebanyak 40 orang masing-masing kelompok di bagi menjadi 2 yaitu kelompok intervensi diberikan ASI, MP ASI dengan Zinc dan control diberikan ASI, MP ASI tanpa Zinc. Hasil ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI dengan Zinc terhadap pertumbuhan bayi umur 6-9 bulan di Puskesmas Rappokalling Makassar dengan nilai  $p=0,000$  begitupun untuk kelompok kontrol dengan pemberian ASI, MP ASI tanpa Zinc dengan nilai  $p=0,000$ . Hal ini menunjukkan ada perbedaan bermakna antara pemberian ASI, MP ASI dengan Zinc pada pertumbuhan khususnya berat badan dengan nilai  $p=0,000$ .

### ABSTRACT

In Indonesia, the Growth of children aged 6-24 months is still below the line, especially in rural areas; some children are found to be deficient in energy and calories (KEK) and certain micronutrients, so an alternate is needed to meet this deficiency, namely by providing supplementation that can help growth child. Some of these studies show the results that zinc supplementation can reduce infectious diseases (diarrhea and cough) and increase children's Growth. The aim was to determine the effect of zinc supplements on the Growth of infants aged 6-9 months at the Rappokalling Health Center. The research design used a quasi-experimental study with pre and post research design by looking after one month of intervention. The population in this study were 122 infants with malnutrition. The number of samples was 40 people, and each group was divided into 2; namely, the intervention group was given ASI, MP ASI with zinc, and the control was given ASI, MP ASI without zinc. The results showed the effect of breastfeeding, complementary breastfeeding with zinc on the Growth of infants aged 6-9 months at the Puskesmas Rappokalling

*Makassar with a value of  $p = 0.000$  as well as for the control group with breastfeeding, MP ASI without zinc with a value of  $p = 0.000$ . This shows that there is a significant difference between breastfeeding, complementary breastfeeding, and zinc in Growth, especially bodyweight, with a value of  $p = 0.000$ .*

*Copyright © 2020 HajoM. All rights reserved.*

## Latar Belakang

Gizi merupakan bagian penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, karena terdapat keterkaitan dan berhubungan dengan kesehatan dan kecerdasan (Nurlinda, 2013). Status gizi bayi dan balita merupakan salah satu indikator gizi masyarakat, dan telah dikembangkan menjadi salah satu indikator kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Hal ini dikarenakan kelompok bayi dan balita sangat rentan terhadap berbagai penyakit kekurangan gizi (Nurlinda, 2013; Adriani, 2016).

Anak dengan defisiensi *Zink* banyak dijumpai pada masyarakat social ekonomi rendah. Hampir satu dari tiga anak usia prasekolah di Negara miskin mengalami *stunting*, dimana *stunting* mengindikasikan kegagalan dalam pertumbuhan, diasumsikan sama dengan anak defisiensi *zinc*. *Estimated risk* defisiensi *Zink* di Indonesia sebagai Negara sedang berkembang, dikategorikan tinggi, ditunjukkan proporsi *stunting* mencapai 47,3 (Lppm, Hang and Pekanbaru, 2015).

Penelitian tentang seplementasi *Zink* pada bayi menunjukkan bahwa dampak positif terhadap pertumbuhan anak, diare, pneumonia, morbiditas dan mortalitas. Selain itu defisiensi *Zink* dapat membahayakan perilaku pada fungsi kognitif termasuk aktivitas dan atensi. *Zink* merupakan mineral yang memainkan peran sentral dalam pertumbuhan seluler, khususnya produksi enzim diperlukan untuk sintesis RNA dan DNA. *Zinc* lazim terdapat dalam otak, mengikat protein, sehingga memberikan kontribusi untuk kedua struktur dan fungsi otak. Kekurangan *zinc* berat hewan telah dikaitkan dengan malformasi struktural otak seperti *anencephaly*, *mikrosefali*, dan *hidrosefali*, masalah perilaku seperti penurunan aktivitas, deficit dalam memori jangka pendek dan *spatial learning*. Pada manusia, defisiensi *Zink* berat dapat menyebabkan kelainan fungsi sebelum dan merusak respon perilaku dan emosional.

Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar atau Riskesdas (2017), di Indonesia terdapat 5,7 % balita dengan gizi buruk atau sebanyak 26.581 anak, 13,9 % gizi kurang, dan 4,5 balita gizi lebih. Prevalensi gizi buruk pada balita di Indonesia menurut hasil pemantauan status gizi buruk (PSG) 2015 yang dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan Indonesia, tahun 2015 sebanyak 4,7 % kemudian pada tahun 2016 angka gizi buruk turun menjadi 3,8 %, dan kembali turun pada tahun 2017 menjadi besar 3,4 % (Riskesdas, 2018).

Kekurangan gizi pada masa anak-anak selalu dihubungkan dengan kekurangan vitamin dan mineral yang spesifik, yang berhubungan dengan mikronutrien tertentu. Beberapa tahun terakhir ini terjadi peningkatan perhatian terhadap konsekuensi dari defisiensi mikronutrien, dimulai dari meningkatnya resiko terhadap penyakit infeksi dan kematian yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mental.

Pemberian suplementasi mikronutrien tertentu, seperti yang telah dilakukan selama ini selalu mempunyai kendala dan hambatan. Kebutuhan zat gizi anak usia 6-24 bulan meningkat seiring dengan terjadinya pertumbuhan pesat anak. Sementara air susu ibu dan pola makan anak yang kurang baik tidak dapat memenuhi kebutuhan tersebut. Maka diperlukan suatu alternatif untuk memenuhi kekurangan tersebut, yaitu dengan cara pemberian suplementasi zat tertentu yang dapat membantu pertumbuhan anak.

Di beberapa Negara berkembang telah dilakukan beberapa penelitian tentang suplementasi Zink. Beberapa penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa suplementasi Zink dapat menurunkan penyakit infeksi (diare dan batuk) dan meningkatkan pertumbuhan anak. Suatu penelitian yang telah dilakukan pada bayi yang berat badan lahirnya rendah di Brazil menunjukkan bahwa suplementasi Zink 5 mg pada 11 bayi menurunkan prevalensi diare sebesar 28% dan menurunkan prevalensi batuk sebesar 33% (Black, 1998).

Di Indonesia pertumbuhan anak usia 6-24 bulan masih di bawah garis yang diharapkan terutama di daerah pedesaan. Di beberapa daerah di Indonesia masih ditemukan anak yang kekurangan energi dan kalori (KEK) serta mikronutrien tertentu. Berdasarkan hal ini perlu diketahui bagaimana efek suplementasi Zink terhadap pertumbuhan anak.

**Metode Penelitian**

Jenis dan rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimen dengan rancangan penelitian *pre dan post* dengan melihat setelah 1 bulan intervensi.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua bayi yang ada di puskesmas Rappokalling sebanyak 122 bayi gizi kurang.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah Bayi yang berumur 6-9 bulan yang berada di wilayah kerja PKM Rappokalling. Pengambilan sampe dilakukan dengan teknik propusive sampling, didapatkan jumlah sampel sebanyak 40 bayi masing-masing 20 bayi untuk control dan 20 bayi untuk intervensi.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis bivariat dan multivariat.

**Hasil penelitian dan Pembahasan**

**Hasil Penelitian**

Hasil penelitian di dapatkan bahwa ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI dengan Zink terhadap pertumbuhan bayi umur 6-9 bulan di Puskesmas Rappokalling Makassar dengan nilai p=0,000 begitupun untuk kelompok kontrol dengan pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink dengan nilai p=0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara pemberian ASI, MP ASI dengan Zink pada pertumbuhan khususnya berat badan dengan nilai p=0,000.

**Tabel 1 : Karakteristik sampel penelitian kelompok intervensi dan kontrol.**

Karakteristik Responden	Intervensi		Kontrol		P-Value
	N	%	N	%	
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-Laki	10	25	7	17.5	0.337
Perempuan	10	25	13	32.5	
<b>Umur Bayi</b>					
6 Bulan	5	12.5	3	7.5	0.841
7 Bulan	5	12.5	5	12.5	
8 Bulan	5	12.5	7	17.5	
9 Bulan	5	12.5	5	12.5	
<b>Pendidikan</b>					
S1	5	12.5	2	5	0.511
SD	1	2.5	3	7.5	

SMA	6	15	4	10	
SMP	6	15	9	22.5	
Tidak Sekolah	2	5	2	5	
<b>Pekerjaan</b>					
IRT	9	22.5	9	22.5	
PNS	3	7.5	2	5	0.879
Swasta	8	20	9	22.5	
<b>Pendapatan</b>					
Tanpa Penghasilan	9	22.5	9	22.5	
Rp 800.000 - Rp 1.500.000	7	17.5	9	22.5	0.632
> Rp 1.500.000	4	10	2	5	
<b>Usia Ibu</b>					
23 - 26 Tahun	3	7.5	3	7.5	
27 - 30 Tahun	7	17.5	2	5	
31 - 34 Tahun	6	15	10	25	0.274
35 - 38 Tahun	4	10	5	12.5	

\*Uji : *Chi Square*

Tabel 1 menunjukkan dengan menggunakan uji *Chi Square* diperoleh hasil pengujian karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur bayi, pendidikan, pekerjaan, pendapatan dan usia responden tidak ada perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai  $p = (>0,05)$ .

**Tabel 2 : Pertumbuhan (BB,PB,LK) Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Kelompok	Pre		Post		Selisih Rata-Rata		p-value
	Mean	Sd	Mean	Sd			
<b>Intervensi</b>							
BB	6375,000	± 663,22	6,967,05	± 678,18	592,05	±	0,000 <sup>a</sup>
PB	62,575	± 190,67	62,82	± 189,22	0,245	±	0,004 <sup>a</sup>
LK	40,320	± 0,6135	40,32	± 0,6111	0,005	±	0,317 <sup>b</sup>
<b>Kontrol</b>							
BB	6722,5	± 612,68	69120,5	± 629,71	190		0,000 <sup>a</sup>
PB	62,630	± 2,256	62,64	± 2,25	0,010		0,157 <sup>b</sup>
LK	40,725	± 0,656	40,73	± 0,65	0,010		0,163 <sup>b</sup>

a: Uji Paired T-Test ; b: Uji Wilcoxon

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil pengujian menggunakan *Uji t paired* untuk kelompok data yang berdistribusi normal dan *uji Wilcoxon* untuk data yang tidak berdistribusi normal. Ditunjukkan pada variabel BB rata-rata sebelum intervensi 6379 gram (SD=663,225) dan setelah intervensi 6967 gram (SD=678,187) dengan selisih rata-rata BB 592,05  $p=0,000 (<0,05)$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI dengan Zink signifikan terhadap peningkatan BB bayi. Selain itu pada hasil PB rata-rata sebelum intervensi 62,575 gram (SD=1,906) dan setelah intervensi 62,820 (SD=1,892) dengan selisih rata-rata 0,245  $p=0,004 (<0,05)$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI dengan Zink signifikan meningkatkan PB bayi. Pada hasil LK rata-rata sebelum intervensi 40,320 gram (SD=0,613) dan setelah intervensi 40,325 gram (SD=0,611) dengan selisih rata-rata 0,005  $p=0,317 (>0,05)$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI dengan Zink tidak signifikan meningkatkan LK bayi.

Ditunjukkan pada variabel BB rata-rata sebelum intervensi 6722,5 gram (SD=6912,5) dan setelah intervensi 6912,5 (SD=629,719) dengan selisih rata-rata 190 p=0,000 (<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink signifikan meningkatkan BB bayi. Pada hasil PB rata-rata sebelum intervensi 62,63 gram (SD=2,256) dan setelah intervensi 62,640 gram (SD=2,255) dengan selisih rata-rata 0,01 p=0,157 (>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink tidak signifikan meningkatkan PB bayi. Pada hasil LK rata-rata sebelum intervensi 40,725 gram (SD=0,656) dan setelah intervensi 40,735 gram (SD=1,657) dengan selisih rata-rata 0,01 p=0,163 (>0,05). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink tidak signifikan meningkatkan LK bayi.

## **Pembahasan**

### ***Berat Badan***

Pertumbuhan (Growth) berkaitan dengan perubahan dalam besar, jumlah, ukuran atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu yang bisa diukur dengan ukuran berat (gram, kilogram) ukuran panjang (cm, meter), umur tulang dan keseimbangan metabolic (retens kalsium dan nitrogen tubuh) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Dalam pengertian lain dikatakan bahwa pertumbuhan merupakan bertambahnya ukuran fisik (anatomi) dan struktur tubuh baik sebagian maupun seluruhnya karena adanya multiplikasi (bertambah banyak) sel-sel tubuh dan juga karena bertambah besarnya sel (IDAI, 2002).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada pemberian MP ASI dengan Zink berpengaruh terhadap kenaikan berat badan bayi. Rata-rata kenaikan berat badan bayi pada penelitian ini sekitar 250-280 gram untuk kelompok intervensi sedangkan pada kelompok kontrol sekitar 180-200 gram. Dalam triwulan ketiga (6-12 bulan), BB bertambah 250-350 gram per bulan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Endang Kurnia bahwa ada hubungan antara pemberian Zink terhadap pertumbuhan bayi. Pertumbuhan memiliki perubahan ukurn fisik dari waktu ke waktu. Ukuran fisik tidak lain hanya adalah ukuran tubuh manusia baik dari segi dimensi, proporsi maupun komposisinya yang lebih dikenal dengan sebutan antropometri.

Studi meta-analisis oleh Brown menyatakan bahwa suplementasi Zn memberikan respon positif yang sangat bermakna terhadap penambahan berat badan anak. Duran dan Weisstaub di Chile melakukan studi analisis dampak suplementasi melakukan studi analisis dampak suplementasi Zn pada bayi dengan berat badan lahir rendah. Mereka mendapatkan hasil suplementasi Zn memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan (Agustian, Sembiring and Ariani, 2016).

Zink merupakan zat yang esensial dan berperan dalam reaksi yang luas dalam metabolisme tubuh terutama tulang dan otot. Zink berperan penting dalam proses pertumbuhan. Pada proses pertumbuhan zink berperan dalam sintesis protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan baru, pertumbuhan, perkembangan tulang.

### ***Panjang Badan***

Pada penelitian ini didapatkan bahwa pada pemberian MP ASI dengan Zink tidak berpengaruh meningkatkan panjang badan. Pada penelitian ini rata-rata kenaikan PB badan selama penelitian yaitu 1 cm perbulan.

Panjang badan pada bayi akan bertambah 2,5 cm (1 inci) setiap bulan selama 6 bulan pertama dan kemudian melambat selama bulan kedua. Pertambahan panjang badan melonjak dengan cepat, bukan dengan pola lambat dan bertahap (Rosidi and Syamsianah, 2012)

Penelitian yang dilakukan di Iran pada anak-anak usia 6,5 - 10 tahun menunjukkan pengaruh signifikan pemberian suplementasi tunggal seng terhadap perubahan tinggi badan yang diberikan selama 6 bulan. Penelitian lain yang dilakukan pada anak usia 12 - 16 tahun di Sri Lanka menunjukkan pengaruh signifikan pemberian suplementasi zink terhadap perubahan tinggi badan yang diberikan selama 9 bulan.

Asupan kalsium yang cukup dapat membantu melindungi tulang sepanjang hidup kita. Pada anak-anak dan remaja asupan kalsium yang cukup dapat memproduksi massa tulang yang lebih tinggi. Kurangnya asupan kalsium pada anak-anak akan meningkatkan resiko fraktur tulang pada anak, sehingga anak tidak dapat mencapai pertumbuhan tulang secara optimal.

Selama masa pertumbuhan, tuntutan terhadap mineralisasi tulang sangat tinggi, asupan kalsium yang sangat rendah dapat menyebabkan hipokalsemia, meskipun sekresi dari kelenjar paratiroid maksimal, yang dapat mengakibatkan rendahnya mineralisasi matriks deposit tulang baru dan disfungsi osteoblast. Defisiensi kalsium akan mempengaruhi pertumbuhan linear jika kandungan kalsium dan tulang kurang dari 50% kandungan normal (Prentice A, 1993). Pada bayi, kekurangan kalsium di dalam tulang dapat menyebabkan rakitis, sedangkan pada anak-anak, kekurangan deposit dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan.

Efek suplementasi Zn (11 mg) yang diberi setiap hari selama 3 bulan terhadap pertumbuhan anak usia 6-24 bulan. penelitian ini dapat meningkatkan nilai z- score panjang badan menurut umur (Height for Age Z-Score) anak-anak yang menderita defisiensi mikronutrien di Vietnam sebesar 0,48 untuk pemberian setiap hari.

### **Lingkar Kepala**

Pengukuran Lingkar kepala bayi memiliki manfaat yang tidak kalah penting dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan bayi. Manfaat pengukuran lingkar kepala bayi adalah untuk menilai pertumbuhan anak terutama pada sisi pertumbuhan otak. Dilansir dari IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), *American Academy of Pediatrics* memberi anjuran agar pengukuran lingkar kepala dilakukan sejak bayi terlahir hingga usia 2 tahun. Pemantauan lingkar kepala bayi sebaiknya dilakukan setiap bulan.

Pada penelitian ini di dapatkan bahwa pada pemberian MP ASI dengan Zink dan MP ASI tanpa Zink tidak berpengaruh meningkatkan Lingkar Kepala bayi. Pada penelitian ini rata-rata pertambahan lingkar kepala bayi tidak terlalu terlihat pertambahannya karena waktu penelitian yang sangat singkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi Zink terhadap lingkar kepala bayi umur 6-9 bulan di puskesmas Rappokalling Kota Makassar.

Pertumbuhan lingkar kepala bayi berjalan sangat cepat selama 6 bulan pertama, lingkar kepala bertambah setiap bulannya sekitar 1,5 cm. Pertambahan ukuran kepala mencerminkan pertumbuhan dan defisiensi sistem.

Pada penelitian yang dilakukan oleh dr Attila menuturkan jika tidak ada peningkatan ukuran lingkar kepala bayi selama 2 bulan, berarti ada sesuatu yang tumbuhnya tidak sempurna di dalam tubuh. Hal ini karena semua pusat perkembangan ada di otak, mulai dari otak besar, otak kecil dan batang otak.

Pertambahan yang relative konstan juga di dapat diketahui dari proporsi besar kepala dengan panjang badan. Saat lahir kepala bayi berukuran seperempat bagian dari panjang badan dan setelah dewasa, besar kepala hanya seperdelapan dari panjang badan. Oleh karena itu, lingkaran kepala hanya efektif pada 6 bulan pertama sampai umur 2-3 tahun, kecuali pada keadaan tertentu seperti bentuk kepala pada anak yang menderita *hydrocephalus*. Pada 2 tahun pertama ini, pertumbuhan otak relatif pesat (Agustian, Sembiring and Ariani, 2016).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI dengan Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan berat badan bayi.
2. Ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI dengan Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan panjang badan bayi.
3. Tidak ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI dengan Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan lingkaran kepala bayi.
4. Ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan berat badan bayi.
5. Tidak ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan panjang badan bayi.
6. Tidak ada pengaruh pemberian ASI, MP ASI tanpa Zink pada bayi umur 6-9 bulan terhadap peningkatan lingkaran kepala bayi.
7. Antara kelompok intervensi yang diberikan ASI, MP ASI dengan Zink terdapat perbedaan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol yang diberikan ASI, MP ASI tanpa Zink.

## Ucapan Terima Kasih

Dalam penyusunan tesis ini tidak terlepas dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terkhusus kepada pembimbing.

## Daftar Pustaka

- Adriani, M. (2016) *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan, Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Agustian, L., Sembiring, T. and Ariani, A. (2016) 'Peran Zinkum Terhadap Pertumbuhan Anak', *Sari Pediatri*. doi: 10.14238/sp11.4.2009.244-9.
- Black, M. M. (1998) 'Zinc deficiency and child development', in *American Journal of Clinical Nutrition*. doi: 10.1093/ajcn/68.2.464S.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2016) 'Pedoman Pelaksanaan Stimulasi, Deteksi dan Intervensi Dini Tumbuh Kembang Anak', *Summary for Policymakers*.
- Lppm, M., Hang, S. and Pekanbaru, T. (2015) 'Permasalahan Anak Pendek (Stunting) dan Intervensi untuk Mencegah Terjadinya Stunting (Suatu Kajian Kepustakaan) Stunting Problems and Interventions to Prevent Stunting (A Literature Review)', *Jurnal Kesehatan Komunitas*.
- Nurlinda, A. (2013) *Gizi dalam Siklus Daur Kehidupan Seri Baduta (untuk anak 1-2 tahun)*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Riskesdas (2018) *Kemendes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2017. Data dan Informasi. Kementerian Kesehatan RI; 2018., Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Rosidi, A. and Syamsianah, A. (2012) 'Optimalisasi Perkembangan Motorik Kasar Dan Ukuran Antropometri Anak Balita Di Posyandu "Balitaku Sayang" Kelurahan Jangli Kecamatan Tembalang Kota Semarang', *Jurnal Lppm Unimus*.