HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, OMEGA 3, OMEGA 6 DAN ZINK TERHADAP TUMBUH KEMBANG BALITA

Indria Pijaryani, Afriyana Siregar, Kamsiah

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Program Studi D-IV Gizi,
Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu
indriberpijar@gmail.com

Abstract : The growth and development is an evolutionary process that includes the stages of change through a physical , cognitive , and emotional that can be identified . From the initial survey conducted by the researchers found two toddler nutrition toddler skinny and one fat nutritional status with the percentage (50 %) are not age-appropriate development . This study used a cross sectional. Seen from the growth and nutritional status of pre- screening questionnaire development (KPSP). The sample amounted to 96 toddlers . Proportional sampling technique using random sampling . Data was collected through primary and secondary data . Data processed Chi-square test and multiple logistic regression . The results of both studies of protein intake with corresponding growth as much as 94.3 % , statistical tests showed no correlation with p value of 0.00 . Intake of omega- 3 well with normal growth and development as much as 96.2 % , statistical tests showed no p value of 0.008 . Intake of omega- 6 well with normal growth and development as much as 95 % , statistical tests showed no correlation with p value of 0.042. Zinc intake well with the corresponding growth as much as 95.7 % , statistical tests showed no correlation with p value 0.019 . Results of multiple logistic regression known intake of omega 3 are factors that influence the growth and development of the value ekponen is 9.209 , so the omega- 3 chance 9.2 times affect the growth and development of infants.

Keywords : Toddler Growth, Protein intake, intake of Omega3, Omega6 and Zinc Intake.

Abstrak : Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses perubahan yang meliputi melalui suatu tahapan perubahan fisik, kognitif, dan emosional yang dapat diidentifikasi. Dari survey awal yang dilakukan peneliti ditemukan 2 balita dengan status gizi kurus dan 1 balita dengan status gizi gemuk dengan persentase (50%) perkembangan tidak sesuai dengan usia. Penelitian ini menggunakan *cross sectional*. Tumbuh kembang dilihat dari status gizi dan kuesioner pra skrining perkembangan (KPSP). Sampel berjumlah 96 balita. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Propotional Random Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan data primer dan sekunder. Data diolah uji *Chi-square* dan uji *Regresi Logistik Ganda*. Hasil penelitian asupan protein baik dengan tumbuh kembang sesuai sebanyak 94,3 % , uji statistik menunjukkan ada hubungan dengan nilai *p value* 0,002. Asupan omega 3 baik dengan tumbuh kembang normal sebanyak 96,2 % , uji statistik menunjukkan ada dengan *p value* 0,008. Asupan omega 6 baik dengan tumbuh kembang normal sebanyak 95 % , uji statistik menunjukkan ada hubungan dengan *pvalue* 0,042. Asupan *zink* baik dengan tumbuh kembang sesuai sebanyak 95,7 % , uji statistik menunjukkan ada hubungan dengan *pvalue* 0,019. Hasil *uji regresi logistik ganda* diketahui asupan omega 3 merupakan faktor yang berpengaruh terhadap tumbuh kembang dengan nilai ekponen yaitu 9,209, sehingga omega 3 berpeluang 9,2 kali berpengaruh terhadap tumbuh kembang balita.

Kata Kunci : Tumbuh Kembang Balita, Asupan Protein, Asupan Omega 3, Asupan Omega 6 dan *Zink*

Proses tumbuh kembang merupakan hasil interaksi faktor genetik/keturunan yaitu faktor yang berhubungan dengan gen yang berasal dari ayah dan ibu, dan faktor lingkungan biologis, fisik, psikologis dan sosial. Anak selalu memiliki suatu ciri yang khas yaitu selalu tumbuh dan berkembang sejak konsepsi sampai berakhirnya masa remaja. Hal ini yang membedakan anak dengan dewasa. Anak menunjukkan ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan usianya (Depkes, 2009).

Masa bayi dan anak adalah masa mereka mengalami masa pertumbuhan dan perkembangan yang cepat dan sangat penting, dimana nantinya merupakan landasan yang menentukan kualitas penerus generasi bangsa. Masa kritis anak pada usia 6-24 bulan, karena kelompok umur merupakan saat periode pertumbuhan kritis dan kegagalan tumbuh (*growth failure*) terlihat (Amin dkk, 2004).

Dalam mencapai tumbuh kembang yang optimal dibutuhkan zat-zat gizi yang adekuat melalui pemberian makanan yang sesuai dengantingkat kemampuan konsumsi anak, tepat jumlah (kuantitas) dan tepat mutu (kualitas), oleh karena kekurangan maupun kelebihan zat gizi, akan menimbulkan gangguan kesehatan, status gizi dan tumbuhkembangnya (Samsuddin, 2004).

Zat gizi yang berpengaruh dengan tumbuh kembang anak antara lain protein, asam lemak esensial dan zink. Protein sangat penting pada masa pertumbuhan terutama pada bayi dan balita (1-5 tahun). Pada masa ini proses pembentukan jaringan terjadi secara besar-besaran (Soetjiningsih, 2006).

Asam lemak esensial (Omega 3 dan omega 6) merupakan bagian dari asam lemak yang penting bagi tubuh manusia dan tidak dapat di buat dalam tubuh, melainkan harus diperoleh dari makanan. Bila kekurangan asam lemak esensial, maka sel neuron akan menderita kekurangan energi untuk proses tumbuh kembangnya. Asam lemak esensial sangat penting untuk perkembangan sel otak, rendahnya kadar asam lemak esensial sangat mempengaruhi pertumbuhan sel otak, pada akhirnya akan mempengaruhi

perkembangan mental dan psikomotor anak balita (Sediaoetama, 2003).

Zat gizi lain yang juga berpengaruh pada tumbuh kembang anak adalah zink. Berdasarkan penelitian kekurangan zink pada anak-anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan seperti pendek dan gangguan perkembangan seperti gangguan perilaku, depresi (Almatsier, 2003).

Gizi memiliki keterkaitan yang erat hubungannya dengan kesehatan dan kecerdasan balita, dampak kurang gizi/gizi buruk terhadap perkembangan mental dan otak tergantung dengan derajat beratnya, lamanya dan waktu pertumbuhan otak itu sendiri. Jika kondisi kurang gizi terjadi pada balita, khususnya pada masa *golden period* perkembangan otak, otak tidak dapat berkembang sebagaimana anak yang sehat, dan kondisi ini akan sulit untuk dapat pulih kembali atau bersifat *irreversible*. Hasil Penelitian ini juga menyebutkan bahwa semakin rendah status gizi anak maka semakin tinggi keterlambatan perkembangannya (Fadlyana, 2003).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 prevalensi gizi kurang (BB/U) 18,4% . Sedangkan berdasarkan Riskesda 2010 prevalensi gizi buruk sebesar 4,9 %, gizi kurang 13 % (BB/U) (Depkes RI, 2010).

Dari survey awal yang dilakukan peneliti pada saat posyandu bulan Agustus 2013 dari 6 orang balita yang diamati ditemukan 2 balita dengan status gizi kurus dan 1 balita dengan status gizi gemuk dengan persentase (50%) yang perkembangannya tidak sesuai dengan umur dan 4 diantara balita tersebut beberapa bulan terakhir belum pernah ikut dalam kegiatan posyandu.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hubungan asupan Protein, Omega 3, Omega 6 dan Zink terhadap tumbuh kembang balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong Tahun 2013.

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu adanya kasus gizi kurang dan gizi buruk yang diduga berhubungan dengan asupan

Protein, Omega 3, Omega 6 dan *Zink* yang dapat berpengaruh terhadap Tumbuh Kembang Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong Tahun 2013.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan study *cross sectional*, yaitu variabel independen (asupan protein, omega 3, omega 6 dan *zink*), dan variabel dependen (tumbuh kembang balita) yang terjadi pada objek diukur atau dikumpulkan secara bersamaan (Notoatmodjo, 2005).

Populasi penelitian ini adalah balita usia 3-54 bulan yang terdaftar dan datang ke posyandu di wilayah kerja puskesmas Tapus tahun 2013. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *propotional sampling*. Sampel penelitian berjumlah 96 balita. Uji yang digunakan *chi squared* dan Regresi Logistik Ganda

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan tapus kabupaten Lebong Tahun 2013, penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-November 2013.

HASIL

Setelah dilakukan pengumpulan data sampel, didapat hasil yang disajikan dalam bentuk grafik, tabel dan penjelasan secara deskriptif. Data dan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Asupan Protein, Omega 3, Omega 6 dan *Zink* Balita

Variabel	n	%
Tumbang Balita		
Sesuai	72	75
Tidak Sesuai	24	25
Asupan Protein		
Baik	35	36,6
Kurang	61	63,5
Asupan Omega 3		
Baik	26	27,1
Kurang	70	72,9
Asupan Omega 6		
Baik	20	20,8
Kurang	76	79,2
Asupan <i>Zink</i>		
Baik	23	24
Kurang	73	76

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar balita tumbuh kembang balita normal dan sesuai usia sebesar 75 % (72 balita), asupan protein sebagian besar balita kurang dari yang dianjurkan sebesar 63,5 % (61 balita), asupan omega 3 sebagian besar kurang dari yang dianjurkan sebesar 72,9 % (70 balita), asupan omega 6 kurang dari yang dianjurkan sebesar 79,2 % (76 balita), asupan *zink* hampir seluruh balita kurang dari yang dianjurkan sebesar 76 % (76 balita).

Tabel 2. Analisa Hubungan Asupan Protein, Omega 3, Omega 6 dan *Zink* Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Variabel	Tumbuh Kembang						<i>p value</i>
	Tidak		Normal		Total		
	f	%	f	%	f	%	
Asupan Protein							
Kurang	22	36,1	39	63,9	61	100	0,002 **
Baik	2	5,7	33	94,3	35	100	
Asupan Omega 3							
Kurang	23	32,9	47	61,1	70	100	0,008 **
Baik	1	3,8	25	96,2	26	100	
Asupan Omega 6							
Kurang	23	32,9	47	61,1	70	100	0,042 *
Baik	1	5	19	95	20	100	
Asupan Zink							
Kurang	23	31,5	50	68,5	73	100	0,019 *
Baik	1	4,3	22	95,7	23	100	

Ket : Syarat sig **p value* < 0,05 , ** *p value* < 0,01

Berdasarkan tabel 2 asupan protein kurang lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 63,9 %. Sementara dari asupan protein baik lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 96,2 %. Perbedaan tersebut secara statistik menunjukkan ada hubungan antara asupan protein terhadap tumbuh kembang balita.

Berdasarkan tabel 2 asupan omega 3 kurang lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 61,1 %. Sementara dari asupan omega 3 baik lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 96,2 %. Perbedaan tersebut secara statistik menunjukkan ada hubungan antara asupan protein terhadap tumbuh kembang balita dengan nilai *p value* 0,008 (*P* < 0,05).

Berdasarkan tabel 2 asupan omega 6 kurang lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 69,7 %. Sementara dari asupan omega 6 baik lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 95 %. Perbedaan tersebut secara statistik menunjukkan ada hubungan antara asupan protein terhadap tumbuh kembang balita dengan nilai *p value* 0,042 ($P < 0,05$).

Berdasarkan tabel 1 asupan zink kurang lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 68,5 %. Sementara dari asupan zink baik lebih banyak tumbuh kembang normal sebesar 95,7 %. Perbedaan tersebut secara statistik menunjukkan ada hubungan antara asupan protein terhadap tumbuh kembang balita dengan nilai *p value* 0,019 ($P < 0,05$).

Tabel 3. Hasil Analisis Bivariat antara Masing-masing Variabel Independen dengan Variabel Dependen

Variabel dependen	Variabel Independent	<i>p value</i>
Tumbuh kembang	Asupan Protein	0,002*
	Asupan Omega 3	0,008*
	Asupan Omega 6	0,042*
	Asupan Zink	0,019*

Ket : Jika *p value* $\leq 0,25$, tanda (*) adalah variabel yang masuk uji.

Pada uji lanjutan Dari hasil tabel 4 dapat dilihat pada tahap 1 semua variabel memiliki *p value* $> 0,05$, *p value* yang terbesar adalah asupan protein yaitu 0,903 sehingga selanjutnya variabel asupan protein dikeluarkan dari uji. Pada tahap 2 yang memiliki nilai *p value* terbesar adalah asupan zink sehingga variabel tersebut dikeluarkan dari uji.

Pada tahap 3 diketahui variabel yang paling berhubungan pada penelitian ini adalah asupan omega 3. Hal ini dibuktikan dengan nilai ekponen beta yang paling besar dimiliki asupan omega 3 lebih besar dari omega 6 yaitu 9,209. Artinya asupan omega 3 berpeluang 9,2 kali berpengaruh terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong Tahun 2013.

Tabel 4. Model Analisis Multivariat Variabel Asupan Protein, Omega 3, Omega 6 dan Zink

Variabel Independen	Tahap 1		Tahap 2		Tahap 3	
	<i>p value.</i>	Exp (B)	<i>p value.</i>	Exp (B)	<i>p value</i>	Exp (B)
Asupan Protein	0.903	0.751	-	-	-	-
Asupan Omega 3	0.434	4.745	0.430	4.273	0.037	9.209
Asupan Omega 6	0.377	6.966	0.116	5.537	0.123	5.298
Asupan Zink	0.642	2.935	0.628	2.453	-	-
Constant	0,036	1,737	0,039	1.732	0.034	1.757

Ket : Pertimbangan untuk uji ini dilihat dari *p value* $\leq 0,05$, jika *p value* $> 0,05$ maka variabel tersebut dikeluarkan dari uji selanjutnya.

PEMBAHASAN

Hubungan Asupan Protein Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Berdasarkan hasil uji statistik *chi square*, menunjukkan adanya hubungan signifikan antara asupan protein terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong tahun 2013

Hal ini sejalan dengan teori yang mengatakan protein mempunyai fungsi penting dalam membangun dan memelihara sel jaringan tubuh. Protein juga merupakan prekursor untuk *neurotransmitter* yang mendukung perkembangan otak. Fungsi otak yang baik tergantung pada kapasitas menyerap dan memproses informasi. *Neurotransmitter catecholamines* dibentuk dari asam amino penting *tyrosine* dan *neurotransmitter serotonin* dibentuk dari *tryptophan*. *Serotonin* menstimulasi tidur yang penting untuk perkembangan otak dalam memproses informasi, sedangkan *catecholamine* berkaitan dengan keadaan siaga yang membantu menyerap informasi di otak (Almatsier, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Valianti (2011) mengenai "Pengaruh Tingkat Konsumsi dan Status Gizi terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 2-5 Tahun (Studi di Desa Suco Kecamatan Mumbulsari Kabupaten Jember) tahun 2011, hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsumsi ener-

gi, tingkat konsumsi protein dan status gizi berpengaruh terhadap tumbuh kembang anak usia 2-5 tahun (Valiati, Akbar. 2011).

Hubungan Asupan Omega 3 Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan omega 3 terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar sampel memiliki asupan omega 3 baik dan tumbuh kembang yang sesuai usia. Sumber bahan makanan yang mengandung omega 3 di daerah ini adalah ASI, ikan, telur, daging ayam dan susu. Ini sesuai dengan yang disampaikan Almatsier (2004), sumber omega 3 yaitu daging, ikan, daging ayam, telur, susu, dan lain-lain (Almatsier, 2004).

Hal lain sesuai dengan teori yang mengatakan yang dapat mempengaruhi perkembangan kognisi anak baduta adalah lemak yang berasal dari ikan. Diketahui bahwa yang paling berhubungan dengan perkembangan dan pertumbuhan sel-sel otak adalah lemak. Lemak yang berperan dalam proses tumbuh kembang otak adalah asam lemak omega-3 (Khomsan, 2004).

Dalam Omega 3 sendiri terdapat komponen-komponen zat penting yang penting bagi tubuh seperti DHA (*docosahexaenoic acid*), EPA (*eicosapentaenoic acid*), dan LNA (*linolenic acid*). DHA dan EPA banyak ditemukan pada ikan-ikanan sedangkan LNA pada tumbuh-tumbuhan termasuk sayuran yang berwarna hijau. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda dalam tubuh. DHA berfungsi sebagai jaringan pembungkus saraf yang berperan dalam melancarkan perintah saraf dan mengantarkan rangsangan saraf ke otak (Moehji, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Aprizayanti (2011) yang mengatakan terdapat hubungan konsumsi DHA (omega 3) dengan pertumbuhan dan perkembangan (Aprizayanti, 2011). Asam lemak Omega-3 merupakan jenis lemak tak jenuh ganda yang tidak bisa diproduksi oleh tubuh (Moehji, 2009).

Hubungan Asupan Omega 6 Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan omega 6 terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong

Hasil penelitian didapatkan sebagian besar sampel memiliki asupan omega 6 baik dan tumbuh kembang yang sesuai usia. Sumber bahan makanan yang mengandung omega 6 yang dikonsumsi adalah ASI, ikan, telur, daging ayam dan susu. Berdasarkan teori yang dikemukakan Nerendra dkk (2002) menyatakan bahwa ASI banyak mengandung LCPUFAs (*Long Chain Poly Unsaturated Fatty Acids*), yaitu *Arachidonic Acid* (AA) dalam jumlah yang memadai untuk pertumbuhan otak anak. LCPUFA merupakan asam lemak utama pada otak dan retina (Nerendra, dkk. 2002).

Salah satu nutrisi yang berperan dalam tumbuh kembang anak adalah asam lemak esensial, asam lemak esensial merupakan bagian dari asam lemak yang penting bagi tubuh manusia dan tidak dapat dibuat dalam tubuh, melainkan harus diperoleh dari makanan, asam lemak omega 6 merupakan jenis asam lemak tak jenuh ganda yang paling banyak dikenal dan dimanfaatkan dalam berbagai produk makanan suplemen (Almatsier, 2009).

Omega 6 mengandung AA. *Arachidonic acid* (AA) berfungsi sebagai neurotransmitter (zat penghantar), AA merupakan senyawa yang penting dalam komunikasi antar sel dan menjadi senyawa prekursor (penyusun) bagi senyawa-senyawa penting lainnya dalam tubuh yang pada akhirnya akan mempengaruhi perkembangan mental dan psikomotor anak balita dengan KEP berat (Muchtadi, 2003).

Hubungan Asupan Zink Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan zink terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong. Hasil

penelitian didapatkan sebagian besar sampel memiliki asupan *zink* baik dan tumbuh kembang yang sesuai dengan usia. Sumber bahan makanan mengandung *zink* yang dikonsumsi oleh balita di daerah ini adalah ASI, jenis sereal, kacang-kacangan, ikan, daging ayam dan susu.

Zink (Zn) merupakan mineral yang memainkan peran penting dalam pertumbuhan sel, *zink* umumnya ada di dalam otak, dimana *zink* mengikat protein, khususnya dalam produksi enzim-enzim yang penting bagi sintesis RNA dan DNA, sehingga kekurangan *zink* akan berakibat fatal terutama pada pembentukan struktur otak, fungsi otak dan mengganggu respon tingkah laku dan emosi (Black, 1998 dalam penelitian Nasution, 2004).

Agustian, dkk (2009) menyimpulkan bahwa *zink* merupakan mineral mikro (*trace element*) yang sangat penting setelah besi, dalam proses pertumbuhan, *zink* berperan dalam sintesis protein yang dibutuhkan untuk pembentukan jaringan baru, pertumbuhan, dan perkembangan tulang yang normal. Pemberian suplementasi Zn pada bayi dan anak memberikan efek yang positif terhadap pertumbuhan (Leon Agustian, dkk .2009).

Faktor yang Paling Dominan Terhadap Tumbuh Kembang Balita

Dari hasil analisa regresi logistik ganda pada semua variabel independen diketahui variabel yang paling berpengaruh terhadap tumbuh kembang balita pada penelitian ini adalah asupan omega 3. Hal ini dibuktikan dengan nilai ekponen beta yang paling besar dimiliki asupan omega 3 yaitu 9,209. Artinya asupan omega 3 berpeluang 9,2 kali berpengaruh terhadap tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kecamatan Tapus Kabupaten Lebong Tahun 2013.

Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan yang dapat mempengaruhi perkembangan kognisi anak baduta adalah lemak yang berasal dari ikan. Diketahui bahwa yang paling berhubungan dengan per-

kembangan dan pertumbuhan sel-sel otak adalah lemak. Lemak yang berperan dalam proses tumbuh kembang otak adalah asam lemak omega-3 (Khomsan, 2004).

Dalam Omega 3 terdapat komponen-komponen zat penting yang penting bagi tubuh seperti DHA (*docosahexaenoic acid*), EPA (*eicosapentaenoic acid*), dan LNA (*linolenic acid*). DHA dan EPA banyak ditemukan pada ikan-ikanan sedangkan LNA pada tumbuh-tumbuhan termasuk sayuran yang berwarna hijau. Masing-masing komponen memiliki fungsi yang berbeda dalam tubuh. DHA berfungsi sebagai jaringan pembungkus saraf yang berperan dalam melancarkan perintah saraf dan mengantarkan rangsangan saraf ke otak (Moehji, 2009).

Penelitian ini sejalan dengan Kumbo-yono, dkk (2012) menunjukkan bahwa DHA (*Docosahexanoic Acid*) dalam omega 3 berpengaruh pada tumbuh kembang balita dan memiliki hubungan yang paling kuat terhadap tumbuh kembang seorang balita.

KESIMPULAN

Tumbuh kembang balita di wilayah kerja Puskesmas Tapus Kabupaten Lebong sebagian besar normal dan sesuai usia. Asupan protein, asupan omega 3 dan balita sebagian besar kurang, asupan omega 6 hampir seluruh kurang. Ada hubungan antara asupan protein, omega 3, omega 6 dan zink terhadap tumbuh kembang balita. Omega 3 merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi tumbuh kembang balita baik berdasarkan nilai *p* maupun substansi.

Saran bagi ibu-ibu balita diharapkan untuk meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung protein, omega 3, omega, *zink* serta zat-zat gizi lain seperti ayam, telur, ikan, susu dan lain-lain dan secara rutin memantau tumbuh kembang balitanya pada pelayanan kesehatan seperti puskesmas dan posyandu serta bagi petugas kesehatan di puskesmas Tapus dapat juga secara rutin memantau tumbuh kembang balita agar dapat mendeteksi lebih dini tumbuh kembang balita di wilayah kerjanya.

DAFTAR RUJUKAN

- Almatsier, Sunita. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Amin, dkk. *Faktor Yang Mempengaruhi Tumbuh Kembang Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Bugangan Semarang*. Skripsi. Universitas Diponegoro.
- Aprizayanti. 2011. *Hubungan Konsumsi Omega 3 Terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 2 – 3 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Sebarang Padang Kota Padang Tahun 2011 (Skripsi)*. Program studi ilmu kesehatan masyarakat fakultas kedokteran universitas andalas. Padang
- Brown, Pollif. 2004. *Cholesterol-lowering effect of dietary fiber: a metaanalysis*. *Am J Clin Nutr*, 69:30-42
- Depkes RI. 2009. *Undang-Undang Kesehatan RI No.36*. Depkes RI. Jakarta
- Dinkes Lebong. 2012. *profil kesehatan kabupaten lebong*. Lebong.
- Fadlyana, dkk. 2003. *Pola keterlambatan Perkembangan Balita di Daerah Pedesaan dan Perkotaan Bandung Serta Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. *Sari Pediatri* : 4: 164 – 75. Bandung
- Kemenkes RI. 2010. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No : 1995/ Menkes/SK/XII/2010 Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Dinkes Provinsi Bengkulu Tahun 2013. Bengkulu
- Kemenkes RI. 2012. *Pedoman Pelaksanaan Untuk Kader Posyandu*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia Bidang Kesehatan Ibu ,Anak dan Gizi. Jakarta
- Khomsan, A 2004, *Peranan Pangan Dan Gizi untuk Kualitas Hidup* PT.Gramedia. Jakarta. Hal. 22-34, 41-49, 75-80, 87- 94.
- Kumboyono. 2012. *Hubungan Konsumsi Ikan dan Perkembangan Motorik Kasar Anak Balita (12-35 bulan*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro. Semarang
- Leon Agustian, dkk . 2009. *Peran Zinkum Terhadap Pertumbuhan Anak*. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara / RSUP H. Adam Malik Medan
- Moehji. 2009. *Ilmu Gizi “Pengetahuan Dasar ilmu Gizi”*. PT. Bharata Niaga Media. Jakarta
- Muchtadi, Deddy. 2012. *Pangan Fungsional dan Senyawa Bioaktif*. Alfabeta Bandung. Bandung
- Nasution, E., 2004. *Efek Suplementasi Zn dan Fe pada Status Gizi Anak Usia -24 Bulan Di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah* (Thesis).
- Nerendra, M.S, dkk. 2002. *Buku Ajar I Tumbuh Kembang Anak dan Remaja Edisi Pertama* IDAI Jakarta : Sagung Seto
- Narendra, et al. 2008. *Tumbuh Kembang Anak dan Remaja*. Jakarta: Sagung Seto
- Notoadmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Samsuddin 2006, *Peranan Makanan Tradisional dalam Tumbuh Kembang Bayi dan Anak, Dalam Prosiding Widyakarya Nasional Khasiat Makanan Tradisional*. Editor: Winarno FG, dkk, Kantor Menteri Negara Urusan Pangan Republik Indonesia, Hal. 29-41.
- Sediaoetama. 2003. *Ilmu Gizi*. Dian Rakyat. Jakarta
- Soetjiningsih. 2002. *Tumbuh Kembang Anak*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Soetjiningsih. 2006. *Penilaian Pertumbuhan Fisik Anak*. Ukk Tumbuh Kembang ADAI. Jakarta hal 37-54
- Supariasa, I Dewa Nyoman, 2002. *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta
- Valiati, Akbar. 2011. *Pengaruh Tingkat Konsumsi dan Status Gizi terhadap Tumbuh Kembang Anak Usia 2-5 Tahun (Studi di Desa Suco Kecamatan Mumbulsari Kabupaten Jember)*. Universitas Brawijaya. Malang