

**PENINGKATAN STATUS GIZI DAN PENURUNAN INFEKSI CACING
PADA ANAK TODDLER
DENGAN PENERAPAN DINAMIKA KELOMPOK SOSIAL**

*Improvement of Nutritional Status and Decrease of Worms Infection in Toddler
with The Application of Social Group Dynamics*

Erna Susilowati*, Elfi Quayumi R**

*** AKPER Dharma Husada Kediri Jl. Penanggungan 41 A Kediri
E-mail :ernabudi_80@yahoo.co.id.

ABSTRAK

Infeksi cacing pada saluran pencernaan menyebabkan proses penyerapan zat gizi terganggu. Status gizi yang rendah berdampak pada penurunan kemampuan kognitif anak sehingga perkembangan anak mengalami keterlambatan. Anak toddler merupakan golongan yang paling beresiko terhadap kejadian infeksi cacing. Anak dengan infeksi kecacingan memiliki albumin dan total protein yang rendah, timbul diare dan anemia sehingga menurunkan prestasi belajar dan produktivitas. Perlu dilakukan pendampingan keluarga dengan memberikan pengetahuan dan praktek tata cara mencegah infeksi cacing berupa penyuluhan tentang perilaku hidup bersih dan sehat, penyuluhan tentang pentingnya pemenuhan gizi yang seimbang pada anak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dinamika kelompok sosial terhadap infeksi kecacingan, status gizi dan perkembangan anak usia toddler. Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan rancangan *one group pre – pos test design* pada keluarga dengan anak usia toddler di desa Lirboyo Kediri. Data kecacingan pada anak diperoleh dengan pengambilan sampel feces dan diperiksa dengan metode formal ether concentration di laboratorium parasitologi, data status gizi diperoleh dengan pengukuran berat badan dan umur. Data perkembangan anak di peroleh dengan pengukuran DDST (Denver Devalopment Screening Test). Analisa data menggunakan analisa bivariat yaitu uji chi square dan analisa multivariate menggunakan uji Wilcoxon dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$). Hasil Penelitian ini didapatkan Adanya peningkatan Status gizi Toddler ($P= 0,000$), ada peningpatan perkembangan anak toddler ($p=0,000$), Dengan dinamika kelompok social diharapkan dapat mendeteksi dini adanya infeksi cacing maka pengobatan dan perbaikan status gizi anak dapat dilakukan sehingga keterlambatan perkembangan anak dapat dicegah.

Kata Kunci: Dinamika Kelompok Sosial, Kecacingan, status gizi, perkembangan, anak toddler

ABSTRACT

Worm infections in the digestive tract cause the process of absorption of nutrients disturbed. Low nutritional status results in a decrease in children's cognitive abilities so that the development of children experience delays. Toddler children are the group most at risk of the occurrence of worm infections. Children with helminthiasis have low albumin and total protein, diarrhea and anemia arise, thereby reducing learning achievement and productivity. Family assistance needs to be done by providing knowledge and practice on how to prevent worm infections in the form of counseling about clean and healthy living behavior, counseling about the importance of fulfilling balanced nutrition in children. The purpose of this study was to determine the effect of social group dynamics on helminthiasis infection, nutritional status and development of toddler age children. This research is a

pre-experimental study with a one group pre-post test design design in families with toddler-age children in the village of Lirboyo Kediri. Worm data in children was obtained by taking stool samples and examined by the formal ether concentration method in the parasitology laboratory, nutritional status data obtained by measuring body weight and age. Child development data is obtained by DDST measurement (Denver Devalment Screening Test). Data analysis using bivariate analysis, namely chi square test and multivariate analysis using the Wilcoxon test with a confidence level of 95% ($\alpha = 0.05$). The results of this study found an improvement in Toddler nutritional status ($P = 0,000$), there was an increase in toddler development ($p = 0,000$), With the social group dynamics expected to detect early worm infections, treatment and improvement of children's nutritional status can be done so that the delay in child development can be prevented.

Keywords: *Social Group Dynamics, Worms, nutritional status, development, toddler*

PENDAHULUAN

Tetap tingginya prevalensi dan sulitnya eradikasi kecacingan disebabkan banyak faktor yang mempengaruhi siklus hidup cacing yaitu kondisi sanitasi lingkungan yang tidak memadai, perilaku personal hygiene yang kurang serta kondisi sosio ekonomi dan demografi daerah sekitar. Apabila terjadi infeksi pada saluran pencernaan maka proses penyerapan zat gizi akan terganggu yang akan mengakibatkan penurunan imunitas seluler. Status gizi yang rendah berdampak pada penurunan kemampuan kognitif anak sehingga perkembangan anak mengalami keterlambatan. Anak usia toddler merupakan golongan yang paling beresiko terhadap kejadian infeksi cacing karena pada usia ini anak mengalami perkembangan psikoseksual pada fase anal (Shang et al, 2010). Anak dengan infeksi kecacingan memiliki rata-rata albumin dan total protein yang rendah, timbul diare dan anemia sehingga menurunkan prestasi belajar dan produktivitas. Berdasarkan gambaran diatas maka perlu di bina dan dilakukan pendampingan dengan memberikan pengetahuan dan praktek tata cara mencegah infeksi cacing baik dalam keluarga maupun di masyarakat berupa penyuluhan tentang perilaku hidup bersih dan sehat, penyuluhan tentang pentingnya pemenuhan gizi yang seimbang pada anak serta penekanan pentingnya penggunaan sandal untuk mencegah infeksi cacing. Tujuan penelitian ini adalah untuk

mengetahui pengaruh dinamika kelompok sosial terhadap infeksi kecacingan, status gizi dan perkembangan anak usia toddler. Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan rancangan *one group pre – pos test design* pada populasi keluarga dengan anak usia toddler di desa Lirboyo Kediri. Data kecacingan pada anak diperoleh dengan pengambilan sampel feces dan diperiksa dengan metode formal ether concentration di laboratorium parasitologi, data status gizi diperoleh dengan pengukuran berat badan dan umur.

Gizi merupakan salah satu faktor penentu kualitas sumber daya manusia. Masalah gizi bisa berupa gizi lebih (Obesitas) atau gizi kurang (kurang kalori protein). Gizi kurang disebabkan oleh factor langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab tidak langsung meliputi tidak tersedianya pangan dalam rumah tangga, pola asuh anak yang tidak memadai, rendahnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan orang tua, sedangkan faktor penyebab langsung meliputi asupan makanan yang tidak seimbang dan penyakit infeksi. Penyakit infeksi yang dapat menyebabkan gizi kurang salah satunya adalah infeksi kecacingan (Waryana,2010).

Anak usia toddler merupakan golongan yang paling beresiko terhadap kejadian infeksi cacing khususnya pada daerah berkembang karena pada usia ini anak mengalami perkembangan psikoseksual pada fase anal (Shang et al,2010). Pada fase anal ini fungsi tubuh

yang memberi kepuasan berkisar pada anus. Tugas perkembangan yang harus dilalui anak adalah melakukan kontrol terhadap buang air besar (BAB) dan buang air kecil (BAK) sehingga anak perlu diajarkan tentang konsep kebersihan. Infeksi kecacingan merupakan penyakit berbasis lingkungan yang masih banyak ditemukan di Indonesia, terutama cacing yang ditularkan melalui tanah atau yang disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH), (Depkes, 2006)

Soil Transmitted Helminths merupakan nematode usus yang dalam siklus hidupnya membutuhkan tanah untuk proses pematangan. Yang termasuk kelompok nematode ini adalah *Ascaris Lumbricoides*, *Trichuris Trichiura* dan *Hokworm* (*Necator americanus* dan *ancylostoma duodenale*) (WHO, 2013). Prevalensi STH di seluruh dunia adalah > 1,5 miliar orang atau 24% dari jumlah populasi. Infeksi tersebar didaerah tropis dan sub tropis, dengan jumlah terbesar di sahara Afrika, Amerika, China, dan Asia Timur (WHO, 2013). Prevalensi kecacingan di Indonesia pada tahun 2012 masih tinggi yaitu 22,6 % (Kemenkes, 2012). Tetap tingginya prevalensi dan sulitnya eradikasi kecacingan disebabkan banyak faktor yang mempengaruhi siklus hidup cacing STH ini yaitu kondisi sanitasi lingkungan yang tidak memadai, perilaku personal hygiene yang kurang, serta kondisi ekonomi demografi daerah sekitar (WHO,2013)

Soil Transmitted Helminth (STH) merupakan parasit yang berdampak pada status gizi (Saboya et al, 2013). Menurut Sanchez et al.2013 infeksi STH berkaitan dengan gizi kurang dan penurunan berat badan pada anak yang terinfeksi, diperkuat dengan penelitian Taherkhani et al (2009) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks masa tubuh pada anak yang terinfeksi *Ascaris* dengan yang tidak terinfeksi *ascaris*. Apabila terjadi infeksi pada saluran pencernaan, maka proses penyerapan zat gizi akan terganggu yang dapat mengakibatkan kekurangan zat gizi

seseorang (Saboya et al, 2013). Usus yang terinfeksi *Ascaris* akan mengalami gangguan penyerapan dan pencernaan protein (Taherkhani et al, 2009). Infeksi *Ascaris lumbricoides* derajat ringan dapat menimbulkan perasaan tidak nyaman di perut, tetapi pada infeksi berat dapat menimbulkan gejala mual muntah dan anoreksia yang berakhir pada malnutrisi (Sandjaja, 2007). Infeksi satu cacing *Ascaris Lumbricoides* dapat menyerap 0,035 gram protein dan 0,14 gram karbohidrat dalam waktu sehari (Depkes, 2006) sedangkan setiap 20 cacing dewasa akan mengambil 0,7 gram protein dan 2,8 gram karbohidrat per hari sehingga dapat menyebabkan perut buncit, pucat, lesu, rambut jarang dan berwarna merah serta badan kurus (Natadisastra & Agoes, 2012)

Anak dengan infeksi kecacingan memiliki rata-rata albumin dan total protein yang rendah serta globulin yang tinggi. Rendahnya rata-rata total protein pada anak yang terinfeksi kecacingan disebabkan karena rendahnya albumin dalam darah. Pada anak yang terinfeksi cacing akan menurunkan absorpsi protein sehingga mengakibatkan rendahnya kadar protein dalam darah (Lone et al, 2012) dan mengakibatkan hipoalbuminemia, hyperglobulinemia. Perubahan kadar protein plasma pada infeksi dianggap berkaitan dengan perubahan dalam metabolisme protein. Peningkatan kehilangan protein plasma merupakan akibat dari peningkatan permeabilitas dinding usus karena infeksi *Nemathoda*. Cacing *Ascaris lumbricoides* di dalam usus menyebabkan hiperperistaltik, sehingga dapat menimbulkan diare. Akibat diare akan terjadi keseimbangan protein yang negatif dan asam amino dilepaskan dari otot dan jaringan tepi. Proses ini dapat berlangsung selama beberapa hari, bahkan kadang-kadang sampai beberapa minggu. Sekitar 7% protein yang terdapat dalam diet akan hilang dengan terjadinya infeksi *ascaris lumbricoides* dari sedang sampai berat.

Cacungan sangat rentan dialami anak – anak terutama balita. Karena anak kecil sering bermain di tanah, infeksi lebih mudah terjadi saat tangan yang kotor dimasukkan ke mulut atau digunakan memegang makanan. Kecacungan bisa menghambat pertumbuhan anak baik secara fisik maupun psikis. Infeksi usus akibat kecacungan dapat berakibat terhadap menurunnya status gizi penderita yang menyebabkan daya tahan tubuh menurun, sehingga memudahkan terjadinya infeksi penyakit lain seperti malaria. Selain menyebabkan anemia, berkurangnya zat gizi maupun darah akan berdampak pada tingkat kecerdasan. Anemia dapat menurunkan prestasi belajar dan produktivitas. Anak yang kehilangan nutrisi karena mengalami kecacungan, tingkat kecerdasannya akan menurun. Infeksi cacung yang berat dapat menyebabkan sumbatan, kebocoran dan peradangan pada usus hingga menyebabkan kematian.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimental dengan rancangan one group pre – pos test design pada populasi keluarga dengan anak usia toddler di desa Lirboyo Kediri. Data kecacungan pada anak diperoleh dengan pengambilan sampel feces dan diperiksa dengan metode formal ether concentration di laboratorium parasitologi, data status gizi diperoleh dengan pengukuran berat badan dan umur. Data perkembangan anak di peroleh dengan pengukuran DDST (Denver Devalopment Screning Test). Untuk menganalisis Pengaruh Penerapan Dinamika Kelompok Sosial terhadap penurunan infeksi kecacungan, peningkatan status gizi dan peningkatan perkembangan anak toddler digunakan uji statistic Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0.05$ bila hasil yang diperoleh $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak berarti adanya pengaruh Dinamika Kelompok Sosial terhadap penurunan infeksi kecacungan, peningkatan status gizi dan perkembangan anak usia toddler.

HASIL

Pengaruh Dinamika Kelompok Sosial dalam Meningkatkan Status Gizi Toddler

Tabel 1. Status Gizi sebelum dan sesudah dilakukan dinamika kelompok pada usia Toddler Di kelurahan Lirboyo Kediri

Status Gizi	Sebelum Dinamika Kelompok Sosial		Sesudah Dinamika Kelompok Sosial	
	n	%	N	%
Lebih Baik	3	16	4	8
Kurang Buruk	23	46	43	86
	24	48	3	15
Total	50	100	50	100
P	0,000			

Tabel 2 Perkembangan Personal Sosial sebelum dan sesudah dilakukan Dinamika Kelompok Sosial pada Anak Usia Toddler di Kelurahan Lirboyo

Personal Sosial	Sebelum Dinamika Kelompok Sosial		Sesudah Dinamika Kelompok Sosial	
	n	%	N	%
Lebih Normal	0	0	5	10
Caution Delay	34	68	45	90
	11	22	0	0
	5	10	0	0
Total	50	100	50	100
P	0,000			

Pengaruh Dinamika Kelompok Sosial dalam menurunkan Infeksi Kecacungan pada Anak Toddler

Tabel 3. Hasil pemeriksaan feces sebelum dan sesudah dilakukan Dinamika Kelompok Sosial pada Anak Usia Toddler di kelurahan Lirboyo Kediri

Pemeriksaan Feces	Sebelum Dinamika Kelompok Sosial		Sesudah Dinamika Kelompok Sosial	
	N	%	n	%
Positif cacing	2	4	0	0
Negatif cacing	48	96	50	100
Total	50	100	50	100
P	0,157			

PEMBAHASAN

Pada penelitian didapatkan hasil adanya pengaruh antara dinamika kelompok sosial dengan perkembangan dengan nilai $p = 0.000$. Dampak kurang gizi terhadap perkembangan mental dan otak tergantung dengan derajat beratnya, lamanya dan waktu pertumbuhan otak jika kondisi kurang gizi terjadi pada toddler, otak tidak dapat berkembang sesuai dengan usianya dan kondisi ini akan sulit untuk pulih kembali atau bersifat irreversible (Nency, 2005). Masa toddler merupakan masa golden periode untuk perkembangan otak.

Faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian infeksi kecacingan adalah kebiasaan menggunakan alas kaki dan sanitasi lingkungan rumah. Lingkungan rumah merupakan tempat berinteraksi paling lama dari anggota keluarga terutama anak. Kondisi sanitasi lingkungan rumah yang baik akan membantu meminimalkan terjadinya gangguan kesehatan bagi penghuninya. Lingkungan merupakan target utama dalam mengendalikan siklus penularan infeksi kecacingan (Pinheiro et al, 2011)

Pada anak – anak penderita askoriosis, enzim laktosa kurang terabsorpsi dan menghasilkan gas hydrogen dalam pernafasan. Penyakit yang disebabkan cacing pada hakekatnya infeksi menahun, anak dengan infeksi berat dapat mengakibatkan kemunduran fisik dan

mental. Cacingan sangat rentan dialami anak – anak terutama balita. Karena anak kecil sering bermain di tanah, infeksi lebih mudah terjadi saat tangan yang kotor dimasukkan ke mulut atau digunakan memegang makanan. Kecacingan bisa menghambat pertumbuhan anak baik secara fisik maupun psikis. Infeksi usus akibat kecacingan dapat berakibat terhadap menurunnya status gizi penderita yang menyebabkan daya tahan tubuh menurun, sehingga memudahkan terjadinya infeksi penyakit lain seperti malaria. Selain menyebabkan anemia, berkurangnya zat gizi maupun darah akan berdampak pada tingkat kecerdasan. Anemia dapat menurunkan prestasi belajar dan produktivitas. Anak yang kehilangan nutrisi karena mengalami kecacingan, tingkat kecerdasannya akan menurun.

Cacing merupakan salah satu parasit pada manusia dan hewan yang sifatnya merugikan dimana manusia merupakan hospes untuk beberapa jenis cacing yang termasuk Nematoda usus. Sebagian besar dari Nematoda ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Diantara Nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang penularannya melalui tanah (*Soil Transmitted Helminths*) diantaranya yang tersering adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale* dan *Trichuris trichiura* (Srisasi Gandahusada, 2006).

Cacingan atau sering disebut kecacingan merupakan penyakit endemik dan kronik yang diakibatkan oleh cacing parasit dengan prevalensi tinggi, tidak mematikan, tetapi mengganggu kesehatan tubuh manusia sehingga berakibat menurunkan kondisi gizi dan kesehatan masyarakat. Kecacingan umumnya disebabkan oleh infeksi cacing gelang *Ascaris lumbricoides*, cacing kremi *Oxyuris vermicularis*, cacing pita *Taenia solium*, dan cacing tambang *Ancylostoma duodenale* (Zulkoni Akhsin, 2007).

Penyakit infeksi yang dapat menyebabkan gizi kurang salah satunya

adalah infeksi kecacingan. Anak toddler merupakan golongan yang paling beresiko terhadap kejadian infeksi kecacingan. Tetap tingginya prevalensi dan sulitnya eradikasi kecacingan disebabkan banyak factor yang mempengaruhi siklus hidup cacing yaitu kondisi sanitasi lingkungan yang tidak memadai, perilaku personal hygiene yang kurang serta kondisi sosio ekonomi dan demografi daerah sekitar. Apabila terjadi infeksi pada saluran pencernaan maka proses penyerapan zat gizi akan terganggu yang akan mengakibatkan penurunan imunitas seluler. Status gizi yang rendah berdampak pada penurunan kemampuan kognitif anak sehingga perkembangan anak mengalami keterlambatan.

Faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian infeksi kecacingan adalah kebiasaan menggunakan alas kaki dan sanitasi lingkungan rumah. Lingkungan rumah merupakan tempat berinteraksi paling lama dari anggota keluarga terutama anak. Kondisi sanitasi lingkungan rumah yang baik akan membantu meminimalkan terjadinya gangguan kesehatan bagi penghuninya. Lingkungan merupakan target utama dalam mengendalikan siklus penularan infeksi kecacingan (Pinheiro et al,2011)

Pada anak – anak penderita askoriasis, enzim laktosa kurang terabsorpsi dan menghasilkan gas hydrogen dalam pernafasan. Penyakit yang disebabkan cacing pada hakekatnya infeksi menahun, anak dengan infeksi berat dapat mengakibatkan kemunduran fisik dan mental. Cacingan sangat rentan dialami anak – anak terutama balita. Karena anak kecil sering bermain di tanah, infeksi lebih mudah terjadi saat tangan yang kotor dimasukkan ke mulut atau digunakan memegang makanan. Kecacingan bisa menghambat pertumbuhan anak baik secara fisik maupun psikis. Infeksi usus akibat kecacingan dapat berakibat terhadap menurunnya status gizi penderita yang menyebabkan daya tahan tubuh menurun, sehingga memudahkan terjadinya infeksi penyakit lain seperti malaria. Selain

menyebabkan anemia, berkurangnya zat gizi maupun darah akan berdampak pada tingkat kecerdasan. Anemia dapat menurunkan prestasi belajar dan produktivitas. Anak yang kehilangan nutrisi karena mengalami kecacingan, tingkat kecerdasannya akan menurun. Infeksi cacing yang berat dapat menyebabkan sumbatan, kebocoran dan peradangan pada usus hingga menyebabkan kematian

Perubahan kadar protein plasma pada infeksi dianggap berkaitan dengan perubahan dalam metabolisme protein. Peningkatan kehilangan protein plasma merupakan akibat dari peningkatan permeabilitas dinding usus karena infeksi *Nemathoda*. Kehilangan protein plasma dalam usus sebagai akibat dari peningkatan permeabilitas mukosa yang disebabkan oleh parasit. Cacing *Ascaris lumbricoides* di dalam usus menyebabkan hiperperistaltik, sehingga dapat menimbulkan diare. Akibat diare akan terjadi keseimbangan protein yang negative dan asam amino dilepaskan dari otot dan jaringan tepi. Proses ini dapat berlangsung selama beberapa hari, bahkan kadang – kadang sampai beberapa minggu. Sekitar 7% protein yang terdapat dalam diet akan hilang dengan terjadinya infeksi *ascaris lumbricoides* dari sedang sampai berat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Terdapat perbedaan antara Status gizi anak usia Toddler sebelum dan sesudah intervensi Dinamika Kelompok Sosial pada orang tua yang mempunyai anak Toddler di Kelurahan Lirboyo Kediri ($p = 0.000$)
2. Terdapat perbedaan antara perkembangan personal social anak usia Toddler sebelum dan sesudah intervensi Dinamika Kelompok Sosial pada orang tua yang mempunyai anak Toddler di Kelurahan Lirboyo Kediri ($p = 0.000$)
3. Tidak terdapat perbedaan antara infeksi Kecacingan anak usia Toddler sebelum dan sesudah intervensi

Dinamika Kelompok Sosial pada orang tua yang mempunyai anak Toddler di Kelurahan Lirboyo Kediri tetapi tidak signifikan ($p = 0,157$)

Saran

Kasus gizi kurang yang masih tinggi hendaknya disikapi serius oleh Puskesmas, khususnya petugas gizi dengan cara meningkatkan layanan gizi seperti demonstrasi memasak makanan yang memenuhi persyaratan gizi serta memberikan ketrampilan kepada masyarakat untuk pemanfaatan lahan pekarangan untuk bahan bernilai gizi tinggi serta untuk meningkatkan pendapatan

KEPUSTAKAAN

- Aisha KYousafzai, Muneera ARasheedMSc. *Effect of integrated responsive stimulation and nutrition interventions in the Lady Health Worker programme in Pakistan on child development, growth, and health outcomes: a cluster-randomised factorial effectiveness trial*. Child Neuropsychology Journal. Volume 384, Issue 9950, 4–10 October 2014, Pages 1282-1293
- Alum, A, Rubino, JR.dan Ijaz,MK. 20013. *The Global War Against Intestinal Parasites Should We Use a Holistics Approach?*.International Journal of Infectious Disease, Vol 14,hlm e732 – e738
- Amina Abubakar, FonsVan de Vijver, Anneloes Van Baar. *Socioeconomic status, anthropometric status, and psychomotor development of Kenyan children from resource-limited settings: A path-analytic study*. Early Human Development Jurnal. Volume 84, Issue 9, September 2008, Pages 613-621
- Anderson, McFarlane. 2008. *Community as partner : theory and practice in nursing* 5th edition. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Anthonie,RM., Mayulu,N.,Onibala,F.2013. *Hubungan Kecacingan Dengan Status Gizi Pada Murid Sekolah Dasar Di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*. e journal keperawatan (e-Kp),vol.1,no.1.
- Christine Mariana Taju, Amatus Y, Abraham B. 2005. *Hubungan status pekerjaan ibu dengan perkembangan motorik halus dan motorik kasar anak usia prasekolah di PAUD*. E journal keperawatan (e-kp) volume 3 No 2 Mei 2015
- Depkes.2006. *Pedoman Pengendalian Cacing*. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 424/MENKES/SK/VI/2006
- Desmika Wantika S. 2012. *Hubungan antara status gizi dengan perkembangan motorik kasar anak usia 1-5 tahun di Posyandu Buah Hati Ketelan Banjarsari Surakarta*, Jurnal Kesehatan vol 5 No 2 Desember 2012 : 157-164
- Fabrina Suci Hati, Prasetya Lestari. 2016. *Pengaruh pemberian stimulasi pada perkembangan anakusia 12-36 bulan di Kecamatan Sedayu Bantul*. Journal Ners and Midwifery Indonesia (JNKI) Vol 2 No 1 th 2016 44-48.
- Fauzi,RT.,Permana,O.,dan Fetritura.2013. *Hubungan Kecacingan Dengan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Pelayangan Jambi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi
- Francisco J. Rosales, J. Steven Reznick & Steven H. Zeisel. *Understanding the role of nutrition in the brain and behavioral development of toddlers*

- and preschool children: identifying and addressing methodological barriers.* Nutritional Neuroscience An International Journal on Nutrition, Diet and Nervous System Vol. 12, Iss. 5, 2009 Volume 12, 2009
- Indri Yunita S, Bunga Ch, Dini A. 2014. *Determinan kemampuan motorik anak berusia 2-5 tahun, panel gizi makan.* Juni 2014 Vol 37 (1) : 43-50
- Katherine Alaimo, Christine M. Olson, Edward A. *Food Insufficiency and American School-Aged Children's Cognitive, Academic, and Psychosocial Development.* Frongillo, Jr. AAP News& Journals Pediatrics. July 2001, Volume 108 / Issue 1
- Kemendes.2012. *Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan tahun 2012.* Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lindawati. 2013. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan perkembangan anak toddler.* Jurnal Health Quality Vol 4 No 1 November 2013.
- Lone, B.A., Ahmad, F., Hidayatulloh.2012. *Impact of Helminth Parasites on Plasma Protein in Children of Khasmir.* International Journal of Innovation of Science and Research, Vol.1,no 1,hlm.014 – 016
- Mariani Gabriela K. 2015. *Hubungan status gizi dengan perkembangan motorik halus pada anak usia prasekolah di TK GMIM Solafide Kelurahan Uner Kecamatan Kawangkoan Induk.* E journal keperawatan (e-kp) Vol 3 No 1 Februari 2015.
- Mary Arimond³ and Marie T. Ruel. *Dietary Diversity Is Associated with Child Nutritional Status: Evidence from 11 Demographic and Health Surveys.* J Nutr. October 1, 2004 vol. 134 no. 10 2579-2585
- Nallam, NR., Paul,I.,Gnanamani,G.1998. *Anemia and Hypoalbuminia as an Helminthiasis among Slum School Children in Visakhapatnam, South India.* Asia Pasific Journal Clinical Nutrition,Vol 7, no 2, hlm 164 – 169
- Natadisastra & Agoes.2012. *Parasitologi Kedokteran.* Jakarta:EGC
- Nguyen, N.L, Gelaye, B., Aboset,N.,Kumie, A.,Williams, M.A.,Berhanem Y.2012. *Intestinal Parasitic Infection and Nutritional Status Among School Children in Angolela, Ethiopia* Journal Medicine and Hygiene, vol.53,no.3,hlm.157 – 104
- Pinheiro,I.O.,Castro,M.F.,Mitterofhe,A.,Pires,F.A.,Abramo,C.,Riberio,C.I.,Tibirica,SH dan Coimbra,E.S.2011. *Prevalence And Risk Factor for Giardiasis and Soil Transmitted Helminthiasis in Three Municipalithiasis of Southheastern Minas Gerais State, Brazil.* Parasitol
- Pullan, R.L & Broker,S.J.2010. *The Global Limits and Population at Risk of Soil – Transmitted Helminth Infection in 2010.* Parasites and Factors, vol.5,no.81
- Rindu Dewi M, Faisal anwar. 2013. *Kaitan antara Status Gizi, perkembangan motorik pada anak usia prasekolah, penelitian gizi dan makanan.* Juni 2013 Vol 36 (1) 62-67.
- Saboya,M.I., Catala,L.,Nicholas,R.S. 2013. *Update on the Mapping of Prevalence and Intensity of Infection for Soil Transmitted Helminth Infections in Latin America and the Caribbean:A.Call for action.*PLOS Neglected Tropical Disease,vol.7,Issues.9,e2419

- Sally M. Grantham-Mc Gregor, Lia C.H. Fernald . *Effects of integrated child development and nutrition interventions on child development and nutritional status*. Annals of the new York academy of sciences journal. Volume 1308, Pages 11–32. First published: 4 November 2013
- Sanchez,A.L., Gabie,J.A.,Usuanlele,M.T.,Rueda,M.M.,Canales,M.2013. *Soil – Transmitted Helminth Infections and Nutritional Status in School – age Children from rural Communities in Honduras*. Neglected Tropical Disease, vol.7,Issue 8,e2378
- Sandjaja, Bernardus.2007. *Nematoda dalam Parasitologi Kedokteran*. Helminthologi Kedokteran Buku - 2.Jakarta:Prestasi Pustaka.hlm 36 – 40
- Shang,Y.,Tang,L.H, Zhou.2001. *Stunting and Soil – Transmitted- Helminth Infections among School – age in rural Areas of Southern China*. Parasit and Vectors,vol.3,no.97
- Shannon E. Whaley, Marian Sigman, Charlotte Neumann, Nimrod Bwibo, Donald Guthrie, Robert E. Weiss, Susan Alber, and Suzanne P. Murphy. *The Impact of Dietary Intervention on the Cognitive Development of Kenyan School Children*. J. Nutr. November 1, 2003 vol. 133 no. 11 3965S-3971S
- Sumanto D.2010. *Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Anak Sekolah*.Tesis.Program Studi Magister Epidemiologi Universitas Diponegoro
- Sumithra Selvam, Tinku Thomas, Priya Shetty, K. Thennarasu, Vijaya Raman, Deepti Khanna. *Development of norms for executive functions in typically-developing Indian urban preschool children and its association with nutritional status*. Child Neuropsychology Journal. Pages 1-21 | Received 24 Aug 2015, Accepted 25 Oct 2016, Published online: 01 Dec 2016
- Supriasa, Bakri,B.2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Taherkhani,H., Sardarian,Kh, Vahidinia,A.2009. *Anthropometric Indices in individual Infected With Ascaris Lumbricoides In Iran*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, vol. 3,hlm.1543 – 1547
- Tayong Siti Nurbaiti. 2016. Hubungan derajat stunting dengan perkembangan motorik halus anak usia 12-24 bulan. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 1 No 4 April 2016.
- Waryana.2010. *Gizi Reproduksi*. Yogyakarta: Pustaka Rihama