

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, VITAMIN A DAN ZINK
DENGAN STATUS GIZI PADA PASIEN TUBERKULOSIS
PRIMER RAWAT JALAN DI RSUD TUGUREJO
SEMARANG**



**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
TAHUN 2018**

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, VITAMIN A DAN ZINK
DENGAN STATUS GIZI PADA PASIEN TUBERKULOSIS
PRIMER RAWAT JALAN DI RSUD TUGUREJO SEMARANG**

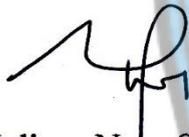
Yang diajukan Oleh :

RINAWATI FAJAR RAHAYU

G2B216001

Telah disetujui oleh :

Pembimbing



Yuliana Noor S., SGz., M.Sc.

NIK. 28.6.1026.220

tanggal 7 April 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Gizi

Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Semarang



(Ir. Agustin Syamsianah, M.Kes)

NIK. 28.6.1026.015

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN, VITAMIN A DAN ZINK DENGAN STATUS GIZI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PRIMER RAWAT JALAN DI RSUD TUGUREJO SEMARANG

Rinawati Fajar Rahayu¹, Yuliana Noor S²
^{1,2}Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Tuberculosis Primer adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menaksir 1,3 juta kasus dan 450.000 kematian terjadi tiap tahun, dimana 80%-95% menginfeksi anak-anak dan 50%-60% menginfeksi pada bayi. Asupan protein dapat membantu memperbaiki sel atau jaringan yang rusak akibat infeksi dan dapat mempertahankan berat badan. Asupan vitamin A dan zink berpengaruh terhadap penyembuhan *tuberculosis* dan melawan penyakit infeksi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asupan protein, vitamin A dan zink dengan status gizi pasien *tuberculosis* primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang.

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanatori dengan pendekatan *Cross-Sectional*. Jumlah subyek penelitian sebanyak 30 orang adalah pasien anak yang diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Data asupan protein, vitamin A dan zink diperoleh dengan wawancara selama 3 hari menggunakan formulir *Recall* 3x24 jam. Sedangkan status gizi dihitung menggunakan WHO Anthro berdasarkan indeks BB/TB. Uji statistik yang digunakan adalah korelasi *Rank Spearman*.

13 anak memiliki asupan protein yang kurang dengan rata-rata 21,31 gr ± 4,51 gr, 18 anak dengan asupan vitamin A cukup sebanyak dengan rata-rata 412,65 µg ± 218,96 µg dan 18 anak dengan asupan zink kurang dengan rata-rata 2,487 mg ± 0,610 mg. Ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi Tuberculosis Primer (p=0,000). Ada hubungan antara asupan vitamin A dengan status gizi Tuberculosis Primer (p=0,012). Ada hubungan antara asupan zink dengan status gizi Tuberculosis Primer (p=0,000). Pada penelitian ini ada kecenderungan semakin tinggi asupan protein, vitamin A dan zink semakin baik status gizi.

Kata kunci : Tuberculosis Primer, Asupan Protein, Asupan Vitamin A, Asupan Zink, Status Gizi

CORRELATION OF INTAKE PROTEIN, VITAMIN A AND ZINC WITH NUTRITIONAL STATUS ON PRIMARY TUBERCULOSIS OUTPATIENT PATIENT IN RSUD TUGUREJO SEMARANG

Rinawati Fajar Rahayu ¹ , Yuliana Noor S ²

^{1,2} Studies Program S1 Nutrition Faculty Science Nursing and Health
University Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

Primary *Tuberculosis* is disease contagious directly caused by germs *Mycobacterium Tuberculosis* . Organization Health World (WHO) estimates that there were nearly 1.3 million cases and 450,000 deaths happent on children each year , where 80% -95% infect children and 50% -60% infect on baby . Intake high proteins can help fix cell or damaged tissue effect infection and could maintain weight body . Intake of vitamin A and zink take effect to healing *tuberculosis* and play a role against disease infection . Aim of the research were to know the relationship between intake protein , vitamin A and zinc with nutritional status on primary *tuberculosis* outpatient patient in RSUD Tugurejo Semarang .

This research is explanatory with *Cross-Sectional design*. The number of samples were 30 patients. All of them were children patients. Data of protein intake , vitamin A and zinc used form *Recall* 3x24 hours . Nutritional status calculated using WHO Anthro based on index BB / TB. Test statistics used correlation *Rank Spearman* .

The result of the research were 13 children have less protein intake with an average of 21.31 gr \pm 4.51 gr, 18 children have enough vitamin A intake with an average of 412.65 μ g \pm 218.96 μ g, and 18 children have less zink intake with an average of 2.487 mg \pm 0.610 mg. There was correlation between protein intake with nutritional status (p = 0.000), there was correlation between vitamin A intake with nutritional status (p = 0.012) and there was correlation between zink intake with nutritional status (p = 0.000) on outpatient patients Primary *Tuberculosis*. There is a tendency of higher intake of protein, vitamin A and zinc the better of nutritional status.

Keywords: Primary *tuberculosis*, protein intake, Vitamin A Intake, zinc intake, Nutritional Status



PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masuk dalam kategori penyakit infeksi yang bersifat kronik. TB menular melalui udara yang tercemar basil *Mycobacterium tuberculosis*, sehingga paru merupakan organ yang paling sering terkena. Tuberkulosis merupakan penyakit berbahaya karena dapat menular dengan mudah kepada orang di sekitar penderita. Selain paru, dapat mengenai organ lain seperti kelenjar getah bening, selaput otak, kulit, tulang, usus, ginjal dan organ tubuh lainnya. Sampai sekarang tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan dunia (Misnadiarly, 2006).

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TBC. Droplet yang terhirup sangat kecil ukurannya, sehingga dapat melewati sistem pertahanan *mukosilier bronkus*, dan terus berjalan sehingga sampai di *alveolus* dan menetap disana. Infeksi dimulai saat kuman TBC berhasil berkembangbiak dengan cara pembelahan diri di paru, yang mengakibatkan peradangan didalam paru. Saluran limfe akan membawa kuman TBC ke kelenjar *limfe* di sekitar hilus paru, dan ini disebut sebagai *kompleks primer*. Waktu antara terjadinya infeksi sampai pembentukan *kompleks primer* sekitar 4-6 minggu. Adanya infeksi dapat dibuktikan dengan terjadinya perubahan reaksi *tuberculin* dari negatif menjadi positif (Depkes RI, 2008).

Penyakit tuberkulosis menyerang segala umur dan yang paling rawan adalah pada anak- anak usia 1-5 tahun (balita). Anak balita usia 1-5 tahun masih rentan terhadap penularan penyakit karena sistem imunitas atau antibodi dalam tubuh mereka belum terbentuk sempurna, sehingga daya tahan tubuh mereka rentan terhadap penularan penyakit. Penularan penyakit tuberkulosis pada anak ini melalui berbagai cara antara lain dari batuk orang dewasa, makanan atau susu, dan melalui kulit. Apabila penyakit tuberkulosis ini tidak segera ditanggulangi maka akan berpengaruh terhadap gizi anak (Nuriyani, 2008).

Prevalensi tuberkulosis masih tinggi diantara penyakit – penyakit infeksi dan merupakan tantangan global baik pada anak maupun dewasa. Tuberkulosis anak lebih kurang 5 – 15% dari seluruh penderita tuberkulosis. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menaksir bahwa terjadi lebih dari 8 juta kasus baru dari tuberkulosis dan kira-kira 3 juta orang meninggal setiap tahunnya di seluruh dunia karena

penyakit ini. Hampir 1,3 juta kasus dan 450.000 kematian terjadi pada anak-anak tiap tahun, dimana 80% sampai 95% menginfeksi anak-anak dan 50% sampai 60% menginfeksi pada bayi (Kenyorini, 2013).

Keadaan malnutrisi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dan lain – lain, akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit infeksi termasuk tuberkulosis. Asupan protein yang cukup merupakan salah satu tindakan alternatif untuk mendukung proses penyembuhan penyakit tuberkulosis dalam pemberian makanan, disamping sebagai zat tenaga, zat pembangun dan untuk metabolisme tubuh juga dapat memperbaiki sel- sel yang rusak dan mengganti jaringan yang telah rusak. Tujuan pemberian terapi diit tinggi kalori tinggi protein pada penderita tuberkulosis primer adalah memberikan makanan secukupnya untuk memenuhi kebutuhan kalori dan protein yang hilang, untuk mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh terutama paru- paru serta untuk menambah berat badan hingga mencapai normal (Zuheid, 1999).

Vitamin A dan zink adalah zat gizi mikro yang berperan penting dalam fungsi sistem imunitas bawaan (*innate immunity*) maupun perolehan (*adaptive immunity*) dan mempertahankan integritas sel mukosa, juga diperlukan dalam ekspresi gen di selular baik di level transkripsi maupun translasi (Suparman, 2011). Mineral zink merupakan mikro nutrient yang berperan sebagai katalisator sejumlah enzim pada proses metabolisme sel tubuh manusia dan juga pada sistem imun sel, sintesis protein, pertumbuhan serta perkembangan pada masa kehamilan, anak-anak dan remaja. Kadar zink dalam batas normal diperlukan karena dalam tubuh tidak tersedia sistem penyimpanan khusus. Seseorang yang memiliki kadar zink rendah akan beresiko tinggi rentan terhadap infeksi (Suwardi, 2015).

Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dipengaruhi oleh faktor eksogen dan endogen. Faktor eksogen adalah pengaruh dari luar individu yang menyebabkan sakit. Faktor endogen merupakan faktor dari dalam individu itu sendiri yang membuatnya rentan terhadap infeksi tuberkulosis. Salah satu faktor endogen yang menyebabkan orang rentan terhadap tuberkulosis adalah status gizi. Konsumsi asupan makan yang tidak mencukupi biasanya menyebabkan keadaan gizi kurang, sehingga mempermudah masuknya bibit penyakit kedalam tubuh dan menyebabkan

penyakit infeksi. Asupan zat gizi makro dari penderita tuberkulosis yang masih sangat kurang akan berpengaruh pada peningkatan kesembuhan dan status gizi pasien tuberkulosis. Peningkatan asupan makan yang baik pasien tuberkulosis paru akan meningkatkan status gizi dan mempercepat proses penyembuhan (Hizira, 2008).

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan masalah tuberkulosis dan malnutrisi telah dilakukan diantaranya dengan memberikan vitamin A 200.000 SI setiap 2 bulan pada pasien tuberkulosis anak, berpengaruh terhadap peningkatan asupan energi, zat gizi, penurunan nilai Laju Endap Darah (LED) dan peningkatan Hemoglobin (Hb) sehingga mempercepat proses penyembuhan (Suparman, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suparman (2011) menyatakan bahwa ada pengaruh pemberian suplemen zat gizi mikro (vitamin A dan seng) terhadap status gizi pasien tuberkulosis paru. Defisiensi mikronutrien dan status gizi umum yang jelek pada pasien tuberkulosis paru aktif dapat menekan sistem imun yang merupakan pertahanan utama untuk melawan bakteri *Mycobacterium* (Wisnugroho, 2014).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tugurejo merupakan rumah sakit pemerintah kelas B. Jumlah pasien tuberkulosis pada balita di poli anak rawat jalan tahun 2015 sebanyak 267 balita dan pada periode 2016 sebanyak 299 anak yang didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa kasus tuberkulosis pada balita tiap tahunnya meningkat sekitar 10%.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengambil penelitian tentang hubungan asupan protein, vitamin A dan zink dengan status gizi pada pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang.

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan protein, vitamin A dan zink dengan status gizi pada pasien tuberculosi primer di RSUD Tugurejo Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional. Data yang digunakan merupakan data primer dengan menggunakan desain *cross sectional* (belah lintang)

karena pengambilan data dilakukan secara langsung dimana variabel dependen dan variabel independen diambil pada satu waktu secara bersamaan. Penelitian ini dilakukan di Poli Anak RSUD Tugurejo Semarang pada bulan November sampai Desember 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah balita pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Pada tahun 2016 jumlah pasien balita tuberkulosis primer sebanyak 299 anak. Subyek penelitian adalah semua populasi yang tercatat sebagai pasien anak rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang dengan diagnosis tuberkulosis primer sebanyak 30 anak yang memenuhi kriteria inklusi yaitu berusia 1-5 tahun, berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, ibu atau keluarga bersedia menjadi responden.

Teknik pengambilan subyek pada penelitian dilakukan dengan cara *Consecutive Sampling* yaitu semua pasien anak *tuberkulosis* primer rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam subyek penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini terdiri dari asupan protein, asupan vitamin A dan asupan zink. Variabel dependennya adalah status gizi yang diukur dengan *z-score* dengan indeks BB/TB.

Data primer meliputi identitas subyek penelitian yaitu nama, jenis kelamin, usia, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, tinggi badan dan berat badan subyek penelitian dengan wawancara secara langsung. Data antropometri meliputi berat badan yang diukur dengan timbangan digital, tinggi badan diukur dengan mikrotolis. Data asupan protein, asupan vitamin A dan asupan zink diperoleh dengan metode *Recall* 3x24 jam dikonversikan dalam satuan gram kemudian dihitung nilai protein, vitamin A dan zink dengan program *Nutrisurvey* 2008. Data sekunder meliputi diagnosa medis dengan cara melihat pada catatan rekam medis.

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel dependent dengan variabel independent. Uji kenormalan data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov-Z*. Setelah dilakukan uji kenormalan hasilnya hubungan asupan protein dengan status gizi berdistribusi normal sehingga menggunakan uji korelasi *Pearson*. Hubungan asupan vitamin A dan status gizi berdistribusi tidak normal

sehingga menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*. Hubungan asupan zink dengan status gizi berdistribusi normal sehingga menggunakan uji korelasi *Pearson*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subyek Penelitian

Umur dari subyek penelitian ini adalah 1-5 tahun atau 12-60 bulan. Dalam penelitian Oktaviani (2011) menyebutkan bahwa sebagian besar kasus tuberkulosis anak terjadi pada umur dibawah 5 tahun dimana usia 1-3 tahun lebih rentan karena sistem imunitas yang belum sempurna. Hal ini dikuatkan dengan penelitian (Rahajoe dkk, 2008) yang menyebutkan bahwa anak usia 1-5 tahun memiliki daya tahan tubuh yang belum sempurna sehingga mudah terserang penyakit infeksi. Subyek penelitian berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 anak (53,3%) dan perempuan sebanyak 14 anak (46,7%). Pendidikan ibu pada subyek penelitian ini meliputi SMP sebanyak 2 orang (6,7%), SMA sebanyak 27 orang (90,0%), dan PT sebanyak 1 orang (3,3%). Pekerjaan ibu pada subyek penelitian ini adalah IRT sebanyak 13 orang (43,3%) dan Swasta sebanyak 17 orang (56,7%).

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pendidikan Ibu dan Pekerjaan Ibu

Karakteristik		Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur	12-36	19	63,3
	37-60	11	36,7
	Total	30	100,0
Jenis Kelamin	Laki-laki	16	53,3
	Perempuan	14	46,7
	Total	30	100,0
Pendidikan Ibu	SMP	2	6,7
	SMA	27	90,0
	PT	1	3,3
	Total	30	100,0
Pekerjaan Ibu	IRT	13	43,3
	Swasta	17	56,7
	Total	30	100,0

Deskripsi Asupan Protein

Sebagian besar subyek penelitian memiliki asupan protein yang kurang bila dibandingkan dengan kebutuhan asupan protein masing-masing subyek penelitian

yaitu sebanyak 13 anak (43,3%). Rata-rata asupan protein adalah 21,31 gram \pm 4,51 gram. Hasil asupan protein terendah adalah 10,8 gram sedangkan asupan protein tertinggi adalah 29,2 gram. Sumber makanan yang sering dikonsumsi adalah telur ayam dan daging ayam yang digoreng. Tingkat asupan protein dari subyek penelitian ini dikategorikan berdasarkan WNPG (2004) dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Asupan Protein

Kategori Asupan Protein	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang (< 80%)	13	43,3
Baik (80-110%)	11	36,7
Lebih (> 110%)	6	20,0
Total	30	100,0

Wahyono (2010) yang menyebutkan fungsi protein yang merupakan sumber energi dan zat pembangun sangat berpengaruh terhadap proses penyembuhan penyakit tuberkulosis untuk membentuk jaringan baru akibat organ yang rusak (paru-paru), memberikan energi untuk menjaga imunitas tubuh sebagai antibodi, serta dapat memberikan kontribusi dalam proses penyembuhan.

Deskripsi Asupan Vitamin A

Sebagian besar subyek penelitian memiliki asupan vitamin A yang cukup yaitu sebanyak 18 anak (60,0%). Rata-rata asupan vitamin A adalah 412,65 μ g \pm 218,96 μ g. Hasil asupan vitamin A terendah adalah 160,8 μ g/hari sedangkan asupan vitamin A tertinggi adalah 868,5 μ g/hari. Bahan makanan yang sering dikonsumsi adalah telur dengan porsi sekali makan 30-50 gram, sedangkan untuk sayuran yang sering dikonsumsi bayam dan wortel dengan porsi sekali makan 15-30 gram. Cara pengolahan bahan makanan yang paling banyak digunakan adalah digoreng dan ditumis menggunakan minyak kelapa sawit yang merupakan salah satu sumber asupan vitamin A. Tingkat asupan vitamin A dari subyek penelitian ini dikategorikan berdasarkan Gibson (2005) dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Asupan Vitamin A

Kategori Asupan Vitamin A	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Cukup ($\geq 77\%$)	18	60,0
Kurang ($< 77\%$)	12	40,0
Total	30	100,0

Menurut Wahyono (2010) kekurangan vitamin A pada pasien tuberkulosis dapat mempengaruhi daya tahan tubuh dan lama penyembuhan. Pasien tuberkulosis yang banyak mengkonsumsi vitamin A tentu memiliki kondisi yang lebih baik daripada yang kekurangan vitamin A.

Deskripsi Asupan Zink

Sebagian besar subyek penelitian memiliki asupan zink yang kurang yaitu sebanyak 18 anak (60,0%). Rata-rata asupan zink adalah $2,487 \text{ mg} \pm 0,610 \text{ mg}$. Hasil asupan zink terendah adalah 1,10 mg/hari sedangkan asupan zink tertinggi adalah 3,5 mg/hari. Bahan makanan yang sering dikonsumsi adalah ayam dan telur dan dengan porsi sekali makan 30-50 gram, sedangkan untuk sayuran dan buah yang paling sering dikonsumsi adalah bayam, wortel, pisang dan apel. Cara pengolahan bahan makanan yang paling banyak digunakan adalah digoreng. Tingkat asupan zink dari subyek penelitian ini dikategorikan berdasarkan Gibson (2005) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Asupan Zink

Kategori Asupan Zink	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Cukup ($\geq 77\%$)	12	40,0
Kurang ($< 77\%$)	18	60,0
Total	30	100,0

Penelitian Suwardi (2015) yang menunjukkan bahwa status gizi mikro pada penderita TB mengalami defisiensi zink. Rendahnya asupan zink dipengaruhi oleh kurangnya mengkonsumsi bahan makanan yang paling banyak mengandung zink seperti daging, hati dan kerang. Zink mempunyai peranan penting dalam sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi dan juga radikal bebas. Pada pasien tuberkulosis ditemukan bahwa mereka mempunyai kadar zink yang lebih rendah

dalam tubuhnya dibandingkan dengan orang yang tidak menderita tuberkulosis, terlepas dari status gizi mereka.

Deskripsi Status Gizi Subyek Penelitian

Sebagian besar subyek penelitian status gizi normal yaitu sebanyak 10 anak (33,3%) sedangkan status gizi sangat kurus yaitu sebanyak 11 anak (36,7%). Rata-rata status gizi menurut indeks BB/TB adalah $-2,67 \pm 1,84$. Hasil status gizi indeks BB/TB terendah adalah $-6,29$ SD sedangkan status gizi indeks BB/TB tertinggi adalah $0,31$ SD. Tingkat status gizi dari subyek penelitian ini dikategorikan berdasarkan indeks BB/TB dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Status Gizi indeks BB/TB

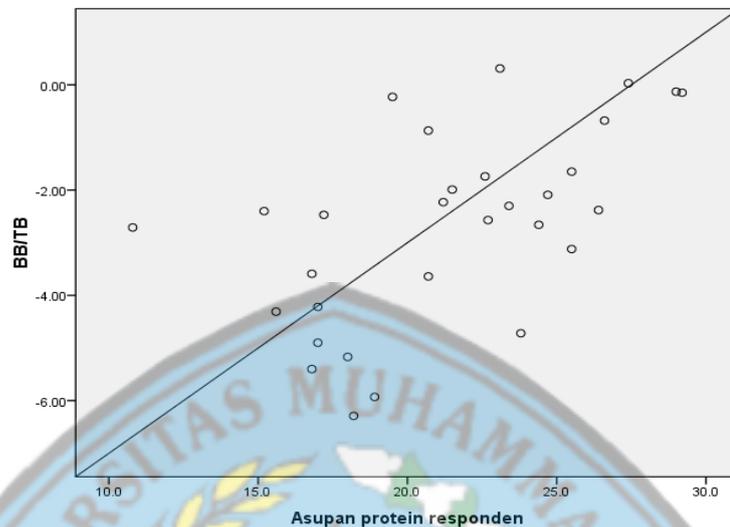
Status Gizi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Gemuk (> 2.0 SD)	0	0,0
Normal (-2.0 s/d 2.0 SD)	10	33,3
Kurus (< -2.0 SD)	9	30,0
Sangat Kurus (< -3.0 SD)	11	36,7
Total	30	100,0

Menurut Diani (2011) mengatakan bahwa kondisi gizi anak juga sangat berpengaruh terhadap perjalanan suatu infeksi. Gizi yang buruk dapat mengurangi daya tahan tubuh terhadap penyakit tuberkulosis. Anak yang mengalami malnutrisi lebih rentan dalam menghadapi infeksi tuberkulosis dibandingkan dengan anak sehat. Meskipun demikian, densitas partikel kuman juga turut berperan dalam terjadinya infeksi tuberkulosis.

Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan hasil uji normalitas, data asupan protein dan data status gizi BB/TB keduanya berdistribusi normal dengan p value = $0,200 > 0,05$. Hasil analisis bivariat dengan uji statistik menggunakan *Pearson Product Moment* diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dan $r = 0,567$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada hubungan antara asupan protein dengan status gizi pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Hubungan asupan protein dengan

status gizi pada pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang dapat dilihat pada gambar 1



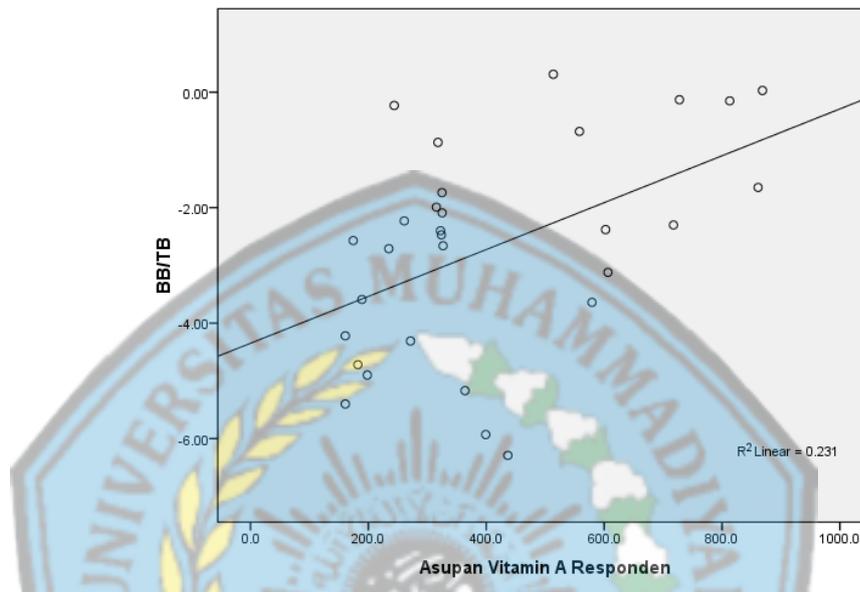
Gambar 1. Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat diketahui bahwa hubungan berpola positif yang artinya ada kecenderungan semakin tinggi asupan protein, maka akan semakin baik pula status gizi subyek penelitian. Menurut Muchtadi (2009) keadaan gizi atau status gizi dipengaruhi oleh asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh. Protein merupakan zat gizi makro yang memiliki peran sebagai zat pembangun, dalam kondisi sakit asupan protein sangat membantu dalam proses penyembuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian Diani (2011) yang menyebutkan bahwa kondisi gizi anak juga sangat berpengaruh terhadap perjalanan suatu infeksi. Gizi yang buruk dapat mengurangi daya tahan tubuh terhadap penyakit tuberkulosis. Anak yang mengalami malnutrisi lebih rentan dalam menghadapi infeksi tuberkulosis dibandingkan dengan anak sehat. Meskipun demikian, densitas partikel kuman juga turut berperan dalam terjadinya infeksi tuberkulosis.

Hubungan Asupan Vitamin A dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan hasil uji normalitas, data asupan vitamin A dan data status gizi BB/TB keduanya berdistribusi tidak normal dengan p value = $0,001 < 0,05$. Hasil analisis bivariat dengan uji statistik menggunakan *Rank Spearman* diperoleh nilai $p = 0,012$ ($p < 0,05$) dan $r = 0,451$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat diambil

kesimpulan bahwa ada hubungan antara asupan vitamin A dengan status gizi pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Hubungan asupan vitamin A dengan status gizi pada pasien *tuberkulosis* primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang dapat dilihat pada gambar 2



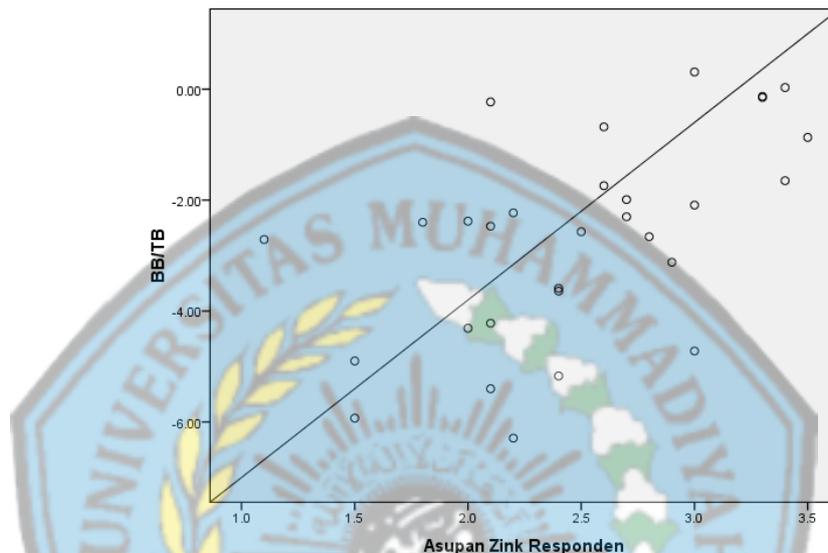
Gambar 2. Hubungan Asupan Vitamin A dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan gambar 2 diatas dapat diketahui bahwa hubungan berpola positif yang artinya ada kecenderungan semakin tinggi asupan vitamin A, maka akan semakin baik pula status gizi subyek penelitian. Vitamin A dalam kasus tuberkulosis memiliki peran dalam sistem imunitas dalam tubuh. Vitamin A juga memiliki peran sebagai sintesis protein yang banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan tulang dan sel epitel. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahajoe (2008) yang menyebutkan bahwa asupan zat gizi mikro (vitamin A) berpengaruh terhadap status gizi sehingga proses penyembuhan *tuberkulosis* lebih cepat.

Hubungan Asupan Zink dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan hasil uji normalitas, data asupan zink dan data status gizi BB/TB keduanya berdistribusi normal dengan $p\ value = 0,200 > 0,05$. Hasil analisis bivariat dengan uji statistik menggunakan *Pearson Product Moment* diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) dan $r = 0,561$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat diambil kesimpulan

bahwa ada hubungan antara asupan zink dengan status gizi pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Hubungan asupan zink dengan status gizi pada pasien tuberkulosis primer rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Hubungan Asupan Zink dengan Status Gizi (BB/TB)

Berdasarkan gambar 3 diatas dapat diketahui bahwa hubungan berpola positif yang artinya ada kecenderungan semakin tinggi asupan zink maka semakin baik pula status gizi subyek penelitian.

Dalam penelitian Suwardi (2015) menyebutkan bahwa mineral zink merupakan mikro nutrient yang berperan sebagai katalisator sejumlah enzim pada proses metabolisme sel tubuh manusia dan juga pada sistem imun sel, sintesis protein, pertumbuhan serta perkembangan pada masa kehamilan, anak-anak dan remaja. Kadar zink dalam batas normal diperlukan karena dalam tubuh tidak tersedia sistem penyimpanan khusus. Seseorang yang memiliki kadar zink rendah akan beresiko tinggi rentan terhadap infeksi.

SIMPULAN

Subyek penelitian ini berjumlah 30 anak usia 1-5 tahun. Karakteristik subyek penelitian sebagian besar berusia 12-36 bulan (63,3%) dan 53,3% berjenis kelamin laki-laki. Rata-rata asupan protein pada subyek penelitian adalah 21,31 gram/hari. Rata-rata asupan vitamin A pada subyek penelitian adalah 412,65 µg/ hari. Rata-rata asupan zink pada subyek penelitian adalah 2,48 mg/ hari. Status gizi dengan indeks BB/TB dari 30 subyek penelitian terdapat 10 anak (33,3%) dengan status gizi normal.

Ada Hubungan Asupan Protein dengan Status Gizi Pasien Tuberkulosis Primer Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Ada Hubungan Asupan Vitamin A dengan Status Gizi Pasien Tuberkulosis Primer Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang. Ada Hubungan Asupan Zink dengan Status Gizi Pasien Tuberkulosis Primer Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang.

SARAN

Bagi ahli gizi RSUD Tugurejo perlu memberikan penyuluhan dan konsultasi gizi kepada pasien yang didiagnosa menderita tuberkulosis primer sejak awal dan secara rutin agar dapat terus dipantau perkembangan status gizi pasien untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal.

Pemberian edukasi atau pendidikan gizi kepada ibu atau keluarga pasien yang meliputi contoh makanan bergizi seimbang, contoh makanan yang dianjurkan dan yang tidak dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Bahtiar, 2016. *Pendekatan Diagnosis Tuberkulosis Pada Anak di Sarana Pelayanan Kesehatan dengan Fasilitas Terbatas dalam Jurnal Kedokteran Syiah Kuala Volume 16 Nomor 2*. Diakses tanggal 22 Desember 2017.
- Danusantoso, Halim. 2007. *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Penerbit Hipokrates.
- Departemen Kesehatan RI. 2001. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Pedoman Pengendalian Penyakit Paru*. Jakarta. Kep.Men.Kes RI No.1022/Menkes/SK/XI/2008.
- Diani, A ; Setyanto, D.B.; Nurhamzah, W. 2011. *Proporsi Infeksi Tuberkulosis dan Gambaran Faktor Risiko pada Balita yang tinggal dalam Satu Rumah dengan Pasien Tuberkulosis Paru Dewasa*. Jurnal Sari Pediatri, Volume XIII(1), p.66.
- Hardinsyah dan I Dewa Nyoman Supariasa. 2016. *Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Harun, Muherman. 2002. *Tuberkulosis Klinis*. Jakarta: Widya Medika.
- Hizira, S. 2008. *Hubungan Pola Konsumsi dan Status Gizi Penderita Tuberkulosis*. <http://www.scribd.com/doc>. Diakses tanggal 20 Januari 2018.
- Husna. 2016. *Gambaran Status Gizi Pasien Tuberkulosis Anak di RSUP Dr. M Djamil Padang*. Diakses pada tanggal 8 November 2017.
- Intiyati, Ani, Abdul Mukhlis, Yessy Dessy Arna dan Siti Fatimah. 2012. *Hubungan Status Gizi Dengan Kesembuhan Penderita TB Paru di Poli Paru di RSD Sidoarjo*. The Indonesian Journal Of Health Science Vol 3, No 1, Desember 2012. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2017.
- Kenyorini. 2013. jurnal *tuberkulosis Indonesia*, vol.3 no.2
- Misnadiarly. 2006. *Penyakit Infeksi Tuberkulosis Paru dan Ekstra Paru*. Bogor: Grafika Mardi Yuana.
- Muchtadi, Deddy. *Pengantar Ilmu Gizi*. Bandung : Alfabeta. 2009.
- Notoatmodjo, S. 2008. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nuriyani, Tini. 2008. *Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kesembuhan Tuberkulosis Paru pada Anak di Unit Rawat Jalan RSU Kota*

- Semarang. <http://www.fkm.undip.ac.id/>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2017.
- Nurwitasari, Anasyia dan Chatarina Umbul Wahyuni. Dalam *jurnal berkala epidemiologi*, Vol. 3, No 2 Mei 2015 : 158-169. Diakses pada tanggal 28 Februari 2018.
- Noviani, Via. 2017. *Hubungan Asupan Energi, Vitamin A, Zinc dan Status Gizi Pasien Rawat Jalan Tuberkulosis Paru*. <http://eprints.undip.ac.id/>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2017.
- Rahajoe, N.Nastiti. 2008. *Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak*. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI.
- Rumah Sakit Dr.Cipto Mangunkusumo dan PERSAGI. 2003. *Penuntun Diit Anak*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Salazar GE, Schmitz TL, Cama R. *Pulmonary tuberculosis in children in a developing country*. *Pediatrics* 2001; 108 :p. 488-553.
- Somantri, Irman. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Slamet, 2016. *Hubungan Kadar Albumin Pada Penderita Penyakit Tuberkulosis Paru Selama Masa Pengobatan di Unit Pengobatan Penyakit Paru (UP4) Pontianak*. Diakses pada tanggal 20 September 2017.
- Sulistyorini, Etik dan Tri Rahayu. 2009. *Hubungan Pekerjaan Ibu Balita Terhadap Status Gizi Balita Di Posyandu Prima Sejahtera Desa Pandean Kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali*. Diakses pada tanggal 30 Januari 2018.
- Supariasa, dkk. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta.
- Suparman, dkk. 2011. *Efek Pemberian Suplemen Sinbiotik dan Zat Gizi Mikro (Vitamin A dan Zinc) Terhadap Status Gizi Penderita Tuberkulosis Paru Orang Dewasa yang Mengalami Kekurangan Energi Kronik*. *Gizi Indon*. 34 (1) : 32-42.
- Suryadi. 2007. *Tuberkulosis Paru Pada Anak*. Diakses pada tanggal 17 Desember 2017. <http://healthblogtbcanak.blogspot.com>
- Suwardi, Susi S, Ance Murdiana, Muhilal, Endi Ridwan, Effendi Rustan, Susilowati Herman, Sri Martuti dan Tita Miawati. 2015. *Efektivitas Suplementasi Vitamin A Dosis Tinggi Terhadap Tingkat Penyembuhan dan Status Imun Anak Balita Penderita Tuberkulosis Paru*. Diakses pada tanggal 20 September 2017.
- Thaha, Ida Leida. 2010. Dalam *Jurnal MKMI*, vol 6 No.2, April 2010, hal 113-116. Diakses tanggal 27 Februari 2018

Wahyono, Bambang dan Murtantiningsih. 2010. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita Tuberkulosis Paru*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (44-50). <http://journal.unnes.ac.id/index.php/kemas>

Wisnugroho, YC. 2014. *Hubungan Asupan Makronutrien dan Mikronutrien dengan Status Gizi pada Penderita Tuberkulosis Paru di BBKPM Surakarta*. Diakses tanggal 20 September 2017.

Wulandari, 2007. *Hubungan Keteraturan Minum Obat, Kecukupan Energi dan Protein dengan Kesembuhan dari TB Paru*. Diakses tanggal 20 September 2017.

Zuheid, Noor. 1999. *Gizi Khusus*. Yogyakarta : UGM.

