

## Hubungan Tingkat Kecukupan Zinc Dan Protein Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Di Kabupaten Demak

Mustika Marahayu<sup>1</sup>, Arif Widyawan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>)Akademi Kesehatan Asih Husada Semarang

<sup>2</sup>)RS KRMT Wongsonogoro Semarang

mustikanurse@gmail.com

### Abstract

*One of the children's nutrition will affect the development of toddlers, which can lead to stunting. Stunting is a major nutritional problem that will have an impact on socio-economic life within and between communities. The purpose of this study was to assess the factors associated to stunting on children in Demak Regency.*

*This analytic observational study was carried out in a case-control design. Subjects were 60 children aged 0-24 months as cases and 60 children as controls, which were selected by purposive random sampling. Data collection were carried out through interviews using dietary assessment and recall 2 x 24 jam. Food intake data were collected through dietary assessment. Data were analyzed by chi-square tests*

*The results showed that risk factors for stunting were low protein sufficiency level (OR:2.28, p=0.027) low zinc sufficiency level (OR:2.46, p=0.016).*

*It is concluded that, low protein sufficiency level was the strongest risk factor of stunting in children aged 0-24 months old in Demak Regency. It is recommended to integrate the effort to increase protein intake among pregnant mothers through maternal classes and cross-sectoral collaboration.*

*Keywords : Stunting, zinc and protein 0 – 24 month*

### Pendahuluan

Kualitas gizi balita sebagai indikator acuan keadaan gizi pada saat ini dikalangan masyarakat. Gizi anak salah satunya akan mempengaruhi perkembangan balita yaitu dapat mengakibatkan *stunting*. Perawakan pendek ditandai dengan memiliki tinggi badan atau pertumbuhan tulang yang dibawah persentil -2 SD pada kurva pertumbuhan, tetapi mempunyai kecepatan pertumbuhan normal<sup>1</sup>. Ada faktor secara langsung dan tidak langsung yang menyebabkan keadaan *Stunting*. Terjadinya keadaan penyakit infeksi kronis, kekurangan kandungan zat gizi mikro serta makro adalah penyebab secara langsung keadaan *stunting*<sup>2</sup>.

Riwayat kekurangan gizi pada anak dalam jangka waktu yang lama, serta adanya

hambatan asupan zat gizi yang dialami anak tersebut, sejak anak masih dalam kandungan ibu dapat dijadikan indikator malnutrisi kronik dan termasuk dalam gangguan pertumbuhan linier yang disebut *Stunting*. Kehidupan social ekonomi akan berdampak buruk jika masalah gizi utama yaitu *Stunting* tidak segera diintervensi dengan baik. Dapat terjadinya peningkatan penyakit kronik sampai mempunyai tingkat kematian lebih banyak daripada penyakit lainnya yang disebabkan oleh adanya *stunting*. Gambaran dari keadaan *stunting* dapat dilihat dari panjang badannya yaitu anak terlihat kurus kering dan kecil pendek. Keadaan gizi waktu yang lampau pada anak balita yang berhubungan dengan berat badan lahir rendah dapat dinilai baik dari pengukuran tinggi badan saat ini.

Bentuk indikator TB/U (tinggi badan menurut usia), BB/u dan BB/TB memberikan indikasi tentang masalah status gizi pada waktu lampau. Gambaran keadaan lingkungan tidak sehat dan terjadi kemiskinan merupakan indeks keadaan yang bisa dinilai<sup>3</sup>.

Pada proses pertumbuhan dan perkembangan diperlukan kebutuhan zinc dan protein sebagai zat gizi mikro. Tingkat kecukupan asupan zinc pada anak balita *stunting* dalam kategori kurang, merupakan hasil penelitian sebelumnya pada tahun 2017<sup>4</sup>.

Berdasarkan hasil riskesdas di Indonesia tahun 2018 balita yang mengalami *stunting* sebesar 29,9%, sedangkan pada tahun 2017 sebanyak 20,1%, keadaan ini terjadi peningkatan yang signifikan dari tahun sebelumnya<sup>5,6</sup>.

Berdasarkan hasil *nutritional status survey* pada provinsi Jawa Tengah, membuktikan hasil data terhadap tingkat kejadian balita *stunting* di Jawa Tengah pada tahun 2015 sampai tahun 2017 juga masih di atas 20%, yaitu 24,8% pada tahun 2015, tahun 2016 sebanyak 23,9% dan tahun 2017 selalu meningkat terus sebesar 28,5%<sup>7</sup>.

Di Kabupaten Demak, angka *stunting* pada tahun 2017 sebesar 27%. Kemudian Angka *stunting* pada tahun 2019 sebesar 50%, merupakan angka yang tinggi, nomor tujuh di Jawa Tengah, karena itu masalah *stunting* segera terselesaikan dan harus diturunkan 20% di tahun 2021<sup>8</sup>.

Pada penelitian sebelumnya menyebutkan bahwasanya terjadi kenaikan resiko kematian

yang disebabkan oleh adanya kelemahan fungsi imunitas tubuh sehingga bisa mengakibatkan *stunting*<sup>9</sup>. Terjadinya perkembangan, pertumbuhan, dan pembelahan pada setiap sel di tubuh serta proses metabolisme tubuh dan fungsi kekebalan tubuh diperlukan zat gizi yaitu zinc dalam tahapnya.

Berdasarkan FAO (*Food Association Organization*) diperkirakan 48% dari seluruh penduduk dunia berisiko menderita defisiensi zinc. Defisiensi zinc bisa berdampak pada terhambatnya pertumbuhan, selera makan menurun, dan memperlambat luka tersebut kembali membaik. Zat gizi protein pada balita berperan untuk merawat jaringan, peralihan struktur tubuh, dan untuk senyawa jaringan baru<sup>10,11</sup>.

Ada hubungan yang bermakna pada variabel kebiasaan cuci tangan, kuartil pendapatan keluarga serta asupan zinc dan protein terhadap kejadian *stunting* pada anak balita umur 24-59 bulan di Bondowoso pada penelitian synatria yang dilakukan tahun 2019<sup>12</sup>. Tujuan penelitian ini menentukan faktor risiko tingkat kecukupan zinc dan protein terhadap kejadian *stunting* pada balita di Wilayah Kabupaten Demak.

### Metode Penelitian

Menggunakan desain *case control* dan termasuk dalam penelitian *observasional analitik*. Rancangan dengan pendekatan *retrospektif* yaitu penyakit dan faktor risiko (kausa). Tingkat kecukupan zinc dan protein merupakan variabel *independen* yang

dilakukan penelitian serta kejadian *stunting* termasuk dalam variabel *dependent*. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Demak mulai bulan Februari sampai Desember 2019

Pada Kriteria Kasus penelitian ini, dimana kriteria inklusinya; Saat lahir panjang badan anak normal, ibu dan anak bersedia menjadi *respondent*. Kriteria Eksklusinya; anak sedang berada atau dirawat dirumah sakit waktu penelitian, anak tidak ada dilokasi pada saat pengambilan data selama tiga kali berurutan.

Pada Kriteria Kontrol (*matching*), dimana kriteria Inklusinya; Responden berdomisili di Kabupaten Demak, Usia anak 0-24 bulan, Jenis Kelamin yang sama dengan kelompok kasus, Ibu dan anak bersedia berpartisipasi menjadi *responden*. Kriteria Eksklusinya; anak sedang berada atau dirawat dirumah sakit waktu penelitian, *respondent* telah pindah alamat diluar wilayah kota Demak

Pada Sampel kelompok kasus dan kontrol dipilih dari populasi studi dengan tehnik *Cluster Random Sampling*. Untuk data kebutuhan asupan *zinc* dan protein didapatkan dengan metode *food recall* 2x24 jam tidak berurutan, *Instrument* penelitian berupa dietary assessment, *infantometer*, timbangan, dan usia anak. Menggunakan analisis data *chi-square*.

Kabupaten Demak terdiri atas 26 Puskesmas. Puskesmas dibagi ke dalam 4 *cluster*, dimana *cluster* I dan II terdiri 4 Puskesmas, *cluster* III dan IV masing – masing 10 Puskesmas. Pembagian *cluster* berdasarkan topografi dan karakteristik penduduk di desa tersebut. *Cluster* I dan II

dilakukan pengundian untuk menentukan puskesmas yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian, dimana dari masing – masing *cluster* diambil 3 Puskesmas. Hasil Pengundian didapatkan 10 Puskesmas yang dijadikan lokasi penelitian diantaranya; Puskesmas Sayung I dan II, Puskemas Gajah, Puskesmas Demak III, Puskesmas Mranggen III, Puskemas Karangawen I, Puskemas Karangawen II, Pusat kesehatan masyarakat di wilayah Guntur I dan II, serta Puskesmas Karangtengah.

Penentuan sampel untuk kelompok *stunting* dan normal dilakukan pada saat Posyandu di 10 Puskesmas tersebut untuk menentukan status gizi (*stunting* / tdk *stunting*). Semua anak yang berusia 0-24 bulan yang datang ke Posyandu diukur panjang badannya, kemudian dikategorikan ke dalam kelompok *stunting* dan kelompok normal. Kesiediaan untuk menjadi sampel dilakukan dengan menanyakan kepada orangtua *respondent*. Orangtua (bapak/ ibu) *respondent* yang bersedia langsung menandatangani *informed consent*, selanjutnya akan dilakukan *matching* antara kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan kriteria yaitu, anak yang berjenis kelamin sama dan usia yang setara atau maksimal selisih 3 bulan. Kemudian dijadwalkan pertemuan berikutnya *visited* ke rumah masing – masing *respondent* untuk dilakukan wawancara serta pengambilan data untuk mengetahui frekuensi makanan *Food Frequency Questionnaire* atau *dietary*

instrument yang dikonsumsi dengan analisis menggunakan nutrisurvey.<sup>13</sup>

## Hasil

Sampel sebanyak 120 anak usia 0 – 24 bulan melibatkan sebesar 60 anak *stunting* pada kelompok kasus dan sebanyak 60 anak

tidak *stunting* (normal) untuk kelompok kontrol. Sampel kelompok *stunting* ditemukan mulai pada anak yang mempunyai usia 8 bulan, sedangkan dengan pada kelompok normal atau tidak *stunting* didapatkan mulai usia 6 bulan.

Tabel 1. Hasil Analisis Bivariat

Parameter	Status Nutrisi				OR 95% CI	Nilai p
	Stunting	%	Tidak stunting	%		
Tingkat Kecukupan Zinc						
Kurang, < 90 % AKG	32	53,3	19	31,7	2,46 (1,17-5,18)	0,016
Baik, > 90 % AKG	28	46,7	41	68,3		
Tingkat Kecukupan 55Protein						
Kurang, < 80% AKG	32	53,3	20	33,3	2,28 (1,09 – 4,78)	0,027
Baik, > 80% AKG	28	46,7	40	66,7		
Total	60	100,0	60	100,0		

Hasil uji *chi-square* menunjukkan adanya faktor risiko terjadinya *stunting* pada subjek dengan tingkat kecukupan protein dan seng yang kurang dari AKG (Angka kecukupan Gizi). Hasil tersebut menyatakan bahwa dari hasil uji analisis OR > 1 artinya faktor yang diteliti merupakan faktor risiko yang memiliki tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ).

Analisis hasil tabulasi silang anak dengan tingkat kecukupan zinc menunjukkan nilai  $p = 0,016$  dengan OR = 2,46; 95%CI: 1,17 – 5,18. Mengartikan bahwa anak dengan tingkat kecukupan zinc kurang berisiko mempunyai peluang menjadi *stunting* sebesar 2,46 kali dibanding dengan tingkat kecukupan zinc baik.

Hasil uji tabulasi silang anak dengan tingkat kecukupan protein menunjukkan nilai  $p$

= 0,027 dan OR = 2,28; 95%CI: 1,09 – 4,78. Dapat diartikan bahwasanya anak dengan tingkat kecukupan protein kurang berisiko membuat *stunting* sebesar 2,28 kali dibandingkan anak yang mempunyai tingkat kecukupan zat gizi protein optimal.

## Pembahasan

Hasil tingkat kecukupan zinc menunjukkan nilai  $p = 0,016$  dan OR = 2,46; bahwa anak dengan tingkat kecukupan zinc berisiko mempunyai peluang menjadi *stunting*. Kekurangan zat gizi *zinc* bisa mengakibatkan nafsu makan yang berkurang, dan gangguan kekebalan tubuh pada manusia, dermatois, pertumbuhan jaringan sel terlambat, hipogonadisme, serta rambut rontok pada anak. *Stunting* pada anak balita merupakan

tanda gejala kekurangan zinc pada proses tumbuh kembangnya. Tanda gejala awal pada anak yang bias dilihat secara langsung yaitu pertumbuhan yang terhambat (*growth retardation*) serta penurunan respon pembentukan antibodi dan limfa<sup>13</sup>

Zinc seperti mineral untuk mendukung fungsi sistem kekebalan tubuh tubuh mempercepat proses penyembuhan. Beberapa hasil riset menunjukkan masih banyak masyarakat yang masih menderita kekurangan zat gizi terutama zinc, yang disebabkan rendahnya sistem kekebalan tubuh seseorang sehingga menjadi sangat rentan terkena berbagai penyakit kronik. Salah satu dari zat gizi mikro yang berperan untuk mendukung atau menjaga kehidupan agar optimal serta sepenuhnya dibutuhkan dalam jumlah yang kecil ditiap prosesnya yaitu zinc. Didalam metabolisme sel dan tulang kadar zinc yang diperlukan cukup banyak<sup>9, 13</sup>. Hasil penelitian Hesti tahun 2019 menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pertumbuhan motorik pada balita *stunting* terhadap tingkat kecukupan zat gizi zinc yang dikonsumsi<sup>14</sup>

Hasil tingkat kecukupan protein menunjukkan nilai  $p = 0,027$  dan  $OR = 2,28$ ; bahwa anak dengan tingkat kecukupan protein yang kurang berisiko berakibat *stunting* sebanyak 2,28 kali dibandingkan yang mempunyai tingkat kecukupan zat gizi protein optimal pada anak tersebut.

Kekurangan zat gizi salah satunya yaitu protein dapat mempunyai efek klinis secara bertahap didalam proses pertumbuhan, salah

satunya berperan didalam peningkatan metabolisme disemua lapisan sel. Zat gizi protein merupakan prioritas utama didalam cakupan konsumsi setiap harinya dimasa pertumbuhan. Sehingga tidak berdampak kekurangan energi protein, yang disebabkan kebutuhan zat gizi tidak terpenuhi dalam kurun waktu yang lama. Menurunnya mutu fisik dan imunitas tubuh dapat memunculkan risiko penyakit kronis dan kematian yang meningkat pada kelompok yang bersiko secara biologis, disebabkan karena kekurangan energi protein<sup>15, 16, 4</sup>.

Pada masa pertumbuhan anak protein sangatlah penting untuk dipenuhi agar memiliki perkembangan dan pertumbuhan yang ideal. Kebutuhan energi setiap harinya diperlukan sekitar 10% dan 20% dari kebutuhan protein yang harus terpenuhi. Dalam mengikuti dan mempercepat pertumbuhan pada bayi ataupun anak *stunting*, dibutuhkan lebih banyak asupan protein untuk mencapai grafik pertumbuhan yang seimbang dan cakupannya lebih besar dari asupan energy<sup>16, 14</sup>. Sehingga tidak berdampak defisiensi protein, terutama diawal masa satu tahun pertama kehidupan, penyebabnya karena tidak optimal didalam penyerapan atau adanya kendala absorbs pada asupan protein dan termasuk dari factor lingkungan itu sendiri. Zat gizi protein itu sendiri sering dikonsumsi bersama zinc dan sumber energi lainnya<sup>17</sup>. Hasil penelitian lain di Surabaya menyebutkan bahwa frekuensi datang ke posyandu dan tingkat pengetahuan terdapat korelasi yang signifikan dengan

terjadinya *stunting* pada anak usia dibawah 2 tahun<sup>18</sup>.

Kekurangan zat gizi protein, *zinc* dan zat gizi lainnya memiliki banyak efek klinis secara langsung, sehingga peran utamanya adalah untuk metabolisme diseluruh bagian sel. zat gizi protein berperan penting dimasa pertumbuhan dan diperlukan langsung pada manusia untuk memenuhi kebutuhan zat gizi. Kurang energi protein (KEP) disebabkan karena terlalu sedikit mengkonsumsi zat gizi dalam waktu yang cukup lama. Menurunnya imunitas tubuh dan kualitas fisik seseorang dapat memunculkan risiko kesakitan dan kematian yang meningkat pada kelompok rentan biologis disebabkan karena kekurangan energi protein. Salah satu zat gizi lainnya yang berperan dalam pertumbuhan terutama pada penyerapan vitamin D dan metabolisme tulang melalui stimulasi sintesis DNA adalah *zinc*.<sup>19, 12, 20</sup>

*Zinc* berfungsi secara positif pada pertumbuhan dan perkembangan metabolisme tubuh, sehingga prioritas utama tingkat kecukupan *zinc* pada metabolisme tulang. Kandungan zat besi dan kalsium memiliki fungsi yang terbatas, lain halnya dengan *zinc* bebas didalam melakukan fungsinya. Tingkat kecukupan *zinc* secara fisiologis yaitu sebagai antioksidan, perkembangan seksual, kekebalan seluler dan hormonal, adaptasi gelap, pengecapan, nafsu makan, pertumbuhan serta pembelahan sel yang secara langsung berperan ditingkat sel. Proses percepatan pertumbuhan sangat memprioritaskan tingkat kecukupan *zinc*.<sup>21</sup>

Pada penelitian kali ini menghasilkan bahwa kurangnya tingkat kecukupan zinc dan protein merupakan faktor risiko yang paling dominan terjadinya *stunting*. Konsumsi protein yang optimal merupakan prediktor terbaik untuk meningkatkan asupan makan anak pada usia *golden period*. Konsumsi makanan balita juga berhubungan dengan asupan protein, dan asupan zinc. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa usia baduta untuk kategori vitamin A, tingkat kecukupan protein, karbohidrat, kalsium, zinc dan zat besi serta panjang badan lahir, ada korelasinya dengan kejadian *stunting* pada baduta<sup>3</sup>

### Simpulan dan Saran

Disimpulkan bahwa semakin tinggi asupan tingkat kecukupan zinc dan protein maka kemungkinan kecil timbulnya penyakit infeksi berkurang dan semakin rendahnya kejadian *stunting* sehingga perlu adanya edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi zinc dan protein yan cukup, sehingga angka kejadian *stunting* dapat semakin menurun.

### Daftar Pustaka

1. Morris JC. Pedoman Gizi : pengkajian & dokumentasi. In: EGC; 2013.
2. Dewi, C. & Adhi T. Pengaruh Konsumsi Protein Dan Seng Serta Riwayat Penyakit Infeksi Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Balita Umur 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Nusa Penida III. *.Kesehatan 3*. Published online 2016:36–

- 46.
3. Ranti IN, Pascoal ME, Cristania M. Diare dan asupan zat gizi ( protein , vitamin a , zinc , kalsium , besi ) terhadap kejadian stunting pada anak. 2020;12(1).
  4. Adani, F. Y. & Nindya TS. Perbedaan Asupan Energi , Protein , Zink , dan Perkembangan pada Balita Stunting dan non Stunting. *Amerta Nutr.* Published online 2017:46–51. doi:10.20473/amnt.v1.i2.2017.4651
  5. Kemenkes RI. Standar Atropometri Penilaian Status Gizi Anak. In: Dirjen Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak; 2011.
  6. RI KK. profil Kesehatan Indonesia tahun 2018. In: kementrian kesehatan RI; 2019.
  7. Dinkes PJT. Riset Kesehatan Dasar 2018. In: ; 2018.
  8. Kabupaten DemakDinas Kesehatan. *Profil Kesehatan Kabupaten Demak 2018.* Dinkes; 2018.
  9. Soekirman. Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk keluarga dan masyarakat. Jakarta: In: EGC; 2010.
  10. Adiningrum H. Buku Pintar ASI eksklusif. In: *Buku Pintar ASI eksklusif.* Salsabila, Pustaka Alkautsar Group; 2014.
  11. Ardiaria M& N. Hubungan Status Gizi dan Asupan Besi dan Seng Terhadap Fungsi Motorik Anak Usia 2-5 Tahun. *J Nutr Heal.* 2014;2.
  12. Sinatrya alfadhilah khairil. faktor risiko anak yang menyebabkan stunting pada anak usia 24 - 59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Kutakulon, Kabupaten Bondowoso. In: Universitas Airlangga; 2019. <http://repository.unair.ac.id/eprint/81027>
  13. David L S. Pedoman Gizi Pediatrik : Pendekatan algoritma. In: EGC; 2013:236.
  14. Suminar S. Kecukupan Asupan Zinc Berhubungan dengan Perkembangan Motorik pada Balita Stunting dan Non-Stunting. *Amerta Nution.* Published online 2019:1–6. doi:10.20473/amnt.v3.i1.2019.1-6
  15. Bork, K. A. & Diallo A. Boys Are More Stunted than Girls from Early Infancy to 3 Years of Age in Rural Senegal. *J Nutr Heal.* 2017;(147):940–947.
  16. Eunice dan Darkwa. An Assessment of the Nutritional Status of under Five Children in Four Districts in the Central Region of Ghana. *Asian J Agric.* 2015;Rural Dev.:851–860.
  17. Pertiwi, D., Kusudaryati, D., Muis, S. F. & Widajanti L. Pengaruh suplementasi Zn terhadap perubahan indeks TB / U anak stunted usia 24-36 bulan. *J Gizi Indones.* 2017;5:98–104.
  18. Tsaratifah R. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Baduta di Kelurahan Ampel Kota Surabaya. *Amerta Nutr.* Published online 2020:171–177. doi:10.2473/amnt.v4i2.2020.171-177
  19. Lestari rahfiludin. Faktor risiko stunting pada anak umur 6-24 bulan di kecamatan Penanggalan kota Subulussalam provinsi Aceh. *J Gizi Indones (The Indones J Nutr.* 2014;3. no. 1:37–45. Diakses September

- 20, 2020. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/article/view/8752/7081>
20. Putri Anindita. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu, Pendapatan Keluarga, Kecukupan Protein & Zinc Dengan Stunting (Pendek) Pada Balita Usia 6-35 Bulan Di Kecamatan Tembalang Kota Semarang. *J Kesehat Masy.* 2012;1:617–626.
21. Islam, M. M. Sanin, K.I. Mahfuz, M. Ahmed, A.M.S. Mondal, D. Haque, R. & Ahmed T. Risk factors of stunting among children living in an urban slum of Bangladesh: findings of a prospective cohort study. *BMC Public Heal* 18,. Published online 2018.