Gizi Indon 2020, 43(2):109-118
GIZI INDONESIA
Journal of The Indonesian Nutrition Association
p-ISSN: 0436-0265 e-ISSN: 2528-5874

ASUPAN ZAT BESI BERKORELASI DENGAN KEJADIAN STUNTING BALITA DI KECAMATAN MAROS BARU

Influence of Iron Substances Correlated with The Stunting in Maros District

Sirajuddin[1], Suriani Rauf[1], Nursalim[1]
[1]Politeknik Kesehatan Makassar
E-mail: sirajuddin.gizi@poltekkes-mks.ac.id

Diterima: 31-01-2019 Direvisi: 30-08-2020 Disetujui terbit: 04-09-2020

ABSTRACT

Prevention of stunting in every region requires a systematic approach. The purpose of this research is to analyze the correlation between the intake iron with the value z score anthropometry child age 12-36 months (HAZ). The sample size was 155 subjects, by selected systematically random sampling. Food intake by food recall 2x24 hours (The five multi-pass method). Anthropometry data measurements by digital scales Camry accuracy 0.01 kg. Data analysis with Pearson correlation test, with a confidence level of 95%. There was a significant positive correlation between intake of Iron with the value of the z score HAZ was p = 0.036. The conclusion of this research is the prevention of stunting can be done with the repair of the intake of iron. Suggestion to be implemented good practice the complementary feeding.

Keywords: stunting, intake iron, child age 12-36 months

ABSTRAK

Pencegahan stunting di setiap daerah memerlukan pendekatan sistematis dan efisien sesuai penyebab utamanya (rendahnya pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif, premature, panjang lahir dan rendahnya kualitas Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis korelasi antara asupan zat besi dengan z skor Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) anak usia 12-36 bulan. Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan proporsi populasi balita di kecamatan Maros Baru sebanyak 155 anak, dipilih secara acak sistematis pada semua desa (6 desa). Asupan makanan dengan metode food *recall* 2x24 jam metode lima langka (*The Five Multiple-Pass Method*). Pengukuran data antropometri memakai timbangan digital Camry ketelitian 0,01 kg. Analisis data dengan uji korelasi *Pearson*, dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian diketahui bahwa adakorelasi positif signifikan antara asupan Fe dengan nilai z skor TB/U, p=0,036. Kesimpulan penelitian ini adalah pencegahan stunting dapat dilakukan dengan perbaikan asupan zat besi. Disarankan untuk menggiatkan upaya perbaikan kualitas MP-ASI.

Kata kunci: stunting, intake zat besi, balita 12-36 bulan

Doi: 10.36457/gizindo.v43i2.406
www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi_Indon

PENDAHULUAN

Penyebab stunting adalah multifaktor dan dimulai sejak masa prakonsepsi, konsepsi, dan pasca lahir. Dua kondisi penting yang harus dikendalikan adalah asupan zat gizi yang cukup dan proteksi infeksi. Kejadian yang positif berkaitan dengan gagalnya asupan atau tidak terproteksinya kasus infeksi adalah munculnya kejadian berat lahir rendah, panjang lahir pendek dan kecepatan pertumbuhan tidak dapat mengikuti alur pertumbuhan normal.[1] Prevalensi stunting anak usia 0-59 bulan di Indonesia tahun 2004, 2013 dan 2018 adalah 29 persen, 36 persen dan 30,8 persen.[2] Prevalensi stunting khusus regional Sulawesi Selatan dan Maros tahun 2013 adalah 6,6 persen dan 9,3 persen. Sementara status gizi kurang di Sulawesi Selatan dan Kabupaten Maros tahun 2013

adalah 19 persen dan 19,7 persen.[3] Hasil pemantauan status gizi oleh kementerian kesehatan tahun 2015, 2016 dan 2017 adalah 42,6 persen, 38,2 persen, dan 41,2 persen.

Beberapa hasil penelitian telah diketahui bahwa stunting dipengaruhi oleh kualitas asupan zat gizi dan status kesehatan secara umum.[4,1] Kedua faktor ini dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi secara makro dan pola asuh balita. Faktor yang secara langsung berpengaruh perlu diidentifikasi sebagai dasar intervensi gizi yang tepat.[5,6,7]

Fokus intervensi gizi saat ini adalah pada upaya pencegahan stunting di Kabupaten Maros. Pencegahan stunting perlu didasarkan pada determinan faktor yang signifikan berhubungan dengan stunting khususnya di kabupaten Maros. Determinan faktor stunting di Indonesia, adalah rendahnya pemberian ASI Eksklusif, kemiskinan, bayi prematur, panjang lahir, dan status kepemilikan jamban, serta hygiene dan sanitasi.[8] Masih terbatas hasil studi yang menemukan bukti keterkaitan asupan gizi zat besi dengan stunting di Kabupaten Maros. Penelitian ini fokus untuk menelaah determinan asupan zat besi terhadap kejadian stunting di Kabupaten Maros. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis korelasi asupan zat besi terhadap stunting pada anak usia 12-36 bulan di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros Sulawesi Selatan Indonesia.

METODE PENELITIAN

Disain penelitian ini adalah penelitian survei dengan pendekatan *cross-sectional study*, berlokasi di kecamatan Maros Baru disemua desa yaitu Baji Pammai, Baju Bodoa, Bori Kamase, Bori Masunggu, Majannang, Mattirotasi, dan Palantikang. Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan metode perhitungan estimasi sampel proporsi.[9] Perkiraan proporsi balita stunting di Kabupaten Maros 35 persen, dengan kepercayaan 95%, dan digunakan estimasi selisih nilai populasi dan sampel (d) sebesar 0,10 *point*, maka diketahui besar sampelnya minimal 151 orang. Selanjutnya dibuat kerangka sampel diperoleh dari database balita per desa di kecamatan Maros Baru pada Agustus 2017. Pemilihan sampel secara acak sederhana, per satuan desa secara proporsional. Kriteria inklusi adalah; (1) ibu bersedia berpartisipasi (2) anak berusia 12-36 bulan (3) berada dilokasi saat survey berlangsung. Kriteria eksklusi adalah anak sedang sakit (demam dan diare) saat survey. Sebanyak 166 orang sampel didaftar (penambahan 10% dari sampel perhitungan 151+15), setelah dilakukan pengumpulan data hanya dapat di wawancarai sebanyak 155 orang. *Drop out* 11 orang pada data antropometri karena anak tidak tenang saat dilakukan pengukuran tinggi badan. Data asupan hanya 146 orang, dikeluarkan 20 orang karena, input data asupan tidak lengkap satuan ukuran rumah tangga (URT).

Tenaga pengumpul data adalah mahasiswa jurusan gizi yang sudah dilatih wawancara dan pengukuran antropometri. Jumlah enumerator 30 orang dengan supervisor 7 orang. Lama pengumpulan data 4 hari dengan kunjungan 2 kali untuk *recall* konsumsi. Pengumpulan data konsumsi dilakukan dengan metode *recall* konsumsi 2 x 24 (5 *Steps Multi Pass Method*), dan formulirnya sudah divalidasi dari Studi Diet Total 2014. Analisis komposisi kandungan Fe makanan dengan aplikasi Nutrisurvei. Variabel lain dalam studi ini seperti karakteristik demografi (pekerjaan ibu, pekerjaan ayah, pendidikan ibu, pendidikan ayah, jumlah anggota keluarga, umur anak, jenis kelamin, makanan pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) dikumpulan dengan metode wawancara. Pengukuran antropometri menggunakan timbangan digital Camry ketelitian 0,01 kg. Kalibrasi timbangan dilakukan setiap pagi hari menggunakan botol air mineral ukuran 2x1500 ml. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice*. Data Z skor tinggi badan menurut Umur (TB/U) diolah dengan aplikasi WHO Antro 2005.

Kontrol kualitas pengumpulan data oleh supervisor sebanyak 7 orang untuk 30 orang enumerator lapangan. Studi ini sudah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Politeknik Kesehatan Makassar Nomor: 341/KEPK-PTKMKS/VII/2017. Analisis statistik untuk menganalisis korelasi antara nilai Z skor TB/U dengan asupan Fe adalah uji korelasi *pearson* dengan kepercayaan 95%.

HASIL

Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek dalam penelitian ini terdiri dari pekerjaan ibu, pekerjaan ayah,

pendidikan ibu, pendidikan ayah, jumlah anggota keluarga, kelompok umur balita, jenis kelamin dan kelompok Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI).

Pekerjaan ibu mayoritas sebagai ibu rumah tangga sebanyak 90,3 persen, sedangkan pekerjaan ayah berimbang antara pekerjaan sebagai karyawan dan buruh tani masing masing 36,8 persen dan 39,9 persen. Pendidikan orang tua pada persentase tertinggi adalah tamat sekolah dasar pada ayah dan ibu masing masing 38,7 persen dan 41,3 persen (Tabel 1).

Tabel 1
Karakteristik Subjek

Variabel	Label	n	%
Pekerjaan ibu	- Ibu Rumah Tangga	140	90,3
	- Bukan Ibu Rumah Tangga	15	9,7
Pekerjaan ayah	- PNS/TNI/polri	8	5,6
	- Karyawan	57	36,8
	- Pedagang	6	3,9
	- Petani/Nelayan	30	19,4
	- Buruh/Sopir/lainnya	54	39,9
Pendidikan Ibu	- SMA ke atas	40	25,8
	- SMP ke bawah	115	74,2
Pendidikan ayah	- SMA ke atas	46	29,7
	- SMP ke bawah	109	70,3
Jumlah anggota keluarga	- Kurang 5 orang	118	76,1
	- Lebih atau sama 5 orang	37	23,9
Umur anak	- 12-24 bulan	71	45,8
	- 25-36 bulan	84	54,2
Jenis kelamin	- Laki laki	88	56,8
	- Perempuan	67	43,2
Makanan Pendamping ASI	- MP-ASI Dini	22	14.2
	- Bukan MP-ASI Dini	133	85.8

Asupan	Umur 12-24 bulan (rerata± simpang baku)	Umur 12-24 bulan (rerata± simpang baku
Energi (kkal/hari)	712,74±498,62	828,21±631,25
Protein (g/hari)	21,44 ± 3,52	20,56±2,83
Lemak (g/hari)	32,28 ± 23,42	44,15±35,22
Karbohidrat (g/hari)	114,02 ±68,18	136,61±91,09
Vitamin A (RE/hari)	486,26 ± 61,25	603,79 ±86,95
Vitamin C (mg/hari)	72,17 ±14,54	44,44 +10,54
Skor Antropometri		
Z-Score BB/U	-1,27 ± 1,31	-1,49 ± 1,10
Z-Score BB/TB	-0,80 ± 1,46	-0,85± 1,39

Tabel 2
Rerata Asupan Zat Besi

Asupan Gizi	Umur 12-24 Bulan			Umur 25-36 Bulan		
	n	Rerata	Simpang baku	n	Rerata	Simpang baku
Zat Besi (mg/h)	69	11,50	1,50	77	14,17	2,39

Tabel 3
Rerata Z Skor Tinggi Badan dan Berat Badan

Z skor Antropometri	Umur 12-24 Bulan			Umur 25-36 Bulan		
	n	Rerata	Simpang baku	n	Rerata	Simpang baku
Z skkor TB/U	69	-1,45	1,58	81	-1,81	1,13

Tabel 4
Analisis Korelasi Pearson Asupan Fe, dengan Z Skor TB/U

Asupan Zat Besi	Z Skor Antropometri Tinggi Badan menurut Umur
	Nilai Korelasi (Signifikansi)
Fe (mg)	0.173 (0.036)*

Keterangan : r = nilai korelasi dan p = signifikansi pada alfa 0,05

Asupan Zat Besi

Asupan zat besi dalam penelitian ini disajikan pada Table 2. Asupan aktual tanpa dikelompokkan pada kategori melainkan disajikan dalam skala rasio rerata dan simpang baku. Penyajian data sesuai kelompok usia 12-24 bulan dan 25-36 bulan. Deskripsi rerata asupan energi pada kelompok umur 12-24 bulan dan 25-36 bulan adalah masing masing 712,74±498,62 kkal/hari dan 828,62±631,25 kkal/hari. Rerata asupan energi meningkat dengan meningkatnya usia untuk semua zat gizi kecuali asupan vitamin C. Asupan vitamin C pada kelompok umur 12-24 bulan dan 25-36 bulan adalah masing masing 72,17±14,5 mg/hari dan 44,44 ±10,54 mg/hari (Tabel 2).

Nilai Z Skor Indeks TB/U

Z Skor indeks antropometri TB/U disajikan pada Tabel 3. Pembagian kelompok Z skor adalah berdasarkan kelompok umur. Nilai z skor tinggi badan pada kelompok usia 12-24 bulan adalah pada kisaran normal masing masing -1,45±1,58 dan pada kelompok usia 25-36 bulan adalah -1,81±1,13. Pada kelompok usia 25-36 bulan nilai z skor lebih rendah dibanding kelompok usia 12-24 bulan. Kedua gugus data ini menunjukkan adanya kecenderungan penurunan nilai z skor yang berarti bahwa gangguan pertumbuhan anak terjadi dengan berjalannya waktu dari usia tahun kedua dan tahun ketiga usia balita (Tabel 3).

Analisis Korelasi Asupan Fe dengan Z Skor TB/U

Hasil analisis korelasi pearson nilai z skor dengan jumlah asupan energi dan zat gizi sesuai Tabel 4 adalah asupan asupan Fe berkorelasi positif dengan nilai z skor TB/U (Tabel 4). Hal ini membuktikan bahwa semakin tinggi asupan Fe maka semakin membaik nilai Z skor tinggi badan.

BAHASAN

Salah satu fokus kajian dalam penelitian ini adalah kontribusi zat besi sebagai mineral mikro terhadap pencegahan stunting di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. Penelitian yang berhubungan dengan efikasi gizi mikro terhadap pertumbuhan adalah sudah banyak dilaporkan diberbagai tempat.

Penelitian di Banglades diketahui bahwa stunting dipengaruhi oleh asupan zat gizi mikro pada ibu hamil terhadap panjang lahir anaknya.[10] Penelitian lain, dijelaskan bahwa meskipun asupan gizi makro mencukupi tetap saja kejadian stunting tinggi jika asupan gizi mikro tidak mencukupi kebutuhan, karena zat gizi mikro berhubungan dengan proteksi terhadap inflamasi akibat tingginya paparan penyakit infeksi.[11,12] Zat besi dilaporkan berpengaruh besar pada panjang lahir saat ibu hamil tidak cukup asupannya.[10] Asupan zat besi pada anak usia 12-23 bulan pada studi ini terbukti cukup kuat memproteksi kejadian stunting. Asupan zat besi yang berasal dari ASI dan MP-ASI. Jika kedua sumber asupan zat besi ini rendah maka cukup beralasan jika diyakini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kejadian stunting tetap tinggi. Laporan studi lain juga ditemukan bahwa kualitas MP-ASI anak di Indonesia sangat rendah, dan MP-ASI yang tidak berkualitas berkontribusi terhadap stunting.[13,14] Faktor penyebab lain adalah karena anak Indonesia pada saat yang sama sudah berhenti disusui, semata mata mengandalkan makanan pengganti ASI. Seandainya MP-ASI masih tetap konsisten dipertahankan sampai usia 24 bulan, maka paparan rendahnya asupan Fe dapat diatasi, karena komposisi ASI berkontribusi untuk memenuhi kebutuhan Fe anak hingga usia 24 bulan. Setiap 100 gram memiliki kandungan Fe sebanyak 0,2 mg. Jika produksi ASI reratanya adalah 850 ml perhari, maka kontribusi ASI sebesar 1,7 mg (21,25% AKG Fe). Laporan studi lain oleh Sirajuddin dkk, (2020) disebutkan bahwa anak dari kelompok orang miskin dengan keterbatasan akses pangan, masih dapat dibantu oleh praktek menyusui yang baik dan konsisten hingga usia 24 bulan. Konsekuensinya kelompok ini terproteksi dari risiko stunting.[15]

Konsumsi zat besi sudah sejak lama diketahui memiliki arti penting karena zat besi ini adalah inti dari hemoglobin. Hemoglobin memiliki fungsi mengikat oksigen untuk proses respirasi yang merupakan dasar dari proses metabolisme dalam tubuh.[16,17,18,19] Konsumsi zat besi harus terpenuhi pada semua kelompok umur. Pada fase kehamilan, remaja dan balita adalah kelompok yang rentan mengalami defisiensi. Hasil penelitian ini juga diketahui bahwa salah satu variabel yang memiliki korelasi positif dengan ukuran tinggi badan anak balita adalah asupan zat besi. Peningkatan asupan zat besi pada balita adalah dapat dipenuhi dari pemberian ASI yang tepat sampai usia 24 bulan.[20] Perbaikan kualitas asupan zat besi juga dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas asupan MP-ASI.[6,21,22]

Interaksi antara Fe dengan kejadian stunting telah dijelaskan pada penelitian di Peru, diketahui bahwa terhambatnya aktifasi sistim imun dapat diakibatkan oleh rendahnya asupan Fe. Ini berakibat mudahya terjadi inflamasi jika terpapar penyakit infeksi, dan inflamasi yang berulang ulang berkontribusi pada kejadian stunting.[23] Salah satu ciri khas anak stunting adalah infeksi penyakit berulang. Jika kejadian inflamasi sering terjadi maka gangguan pertumbuhan diyakini akan terjadi secara signifikan, sebagaimana laporan studi dari Tanzania.[24] Mekanisme lain diajukan oleh Marlene Perignon, dkk (2015) bahwa jika asupan Fe rendah maka profil hemoglobin menjadi kurang akibat tidak dapat dibentuk karena Fe adalah inti hemoglobin (Hb). Jika Hb tidak cukup maka anemia adalah konsekuensi logis yang tidak dapat dihindari.[25] Pada anak yang anemia, gangguan pertumbuhan lebih nyata dibanding anak yang tidak anemia.

Hasil sistematik review di Indonesia yang terkait dengan penelitian dengan disain *Randomized Control Trial* (RCT), diketahui bahwa penambahan makanan sumber karbohidrat pada makanan padat, bubur nasi, tepung jagung, meskipun dengan kombinasi pemberian ASI dan mineral Zn atau multivitamin tidak signifikan memengaruhi pertumbuhan linier. Pemberian zat gizi tunggal, kombinasi 2-3 zat gizi atau multi gizi mikro tidak kuat memberikan efek terhadap peningkatan panjang badan.[4] Meskipun demikian tetap saja menjadi rekomendasi bahwa pemberian makan anak adalah titik kritis di tingkat keluarga. Penyediaan makanan yang berkualitas sesuai dengan prinsip makanan lima bintang perlu terus disosialisasikan kepada seluruh pengasuh. Makanan lima bintang mencakup komponen makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah buahan.

Pada berbagai kondisi intervensi gizi balita, pemberian makanan adalah ciri khas setiap pelaksana program gizi di tingkat kecamatan. Fakta yang juga dilaporkan adalah tentang efikasi peningkatan berat badan

sebagai sebuah efek intervensi. Lambatnya peningkatan tinggi badan pada anak stunting atau sulitnya status kejar tumbuh berdampak pada keterlambatan perkembangan mental, sehingga diperlukan cara yang tepat untuk segera memberikan intervensi gizi yang dapat mendukung percepatan peningkatan tinggi badan khususnya pada usia dibawah dua tahun. Pilihannya adalah membuat formula makanan yang kaya energi, protein, mineral dan vitamin.[26]

Formula makanan untuk balita stunting harus memenuhi syarat kualitas dan kuantitas zat gizi. Bukti empirisnya adalah di kecamatan Maros Baru, Indonesia, diketahui bahwa zat besi signifikan memengaruhi tinggi badan anak. Hasil analisis korelasi positif antar keduanya membuktikan bahwa semakin baik kualitas zat besi maka peningkatan z skor tinggi badan semakin meningkat. Berdasarkan hasil penelitian ini maka perhatian kita saat ini adalah kemampuan penyediaan logistik bahan makanan yang memenuhi syarat kualitas dan kuantitas untuk periode usia balita. Subsidi pangan ke penduduk miskin memang sudah menjadi program rutin pemerintah. Subsidi pangan ini dimulai sejak terjadinya krisis ekonomi tahun 1997.[27]

Indonesia memiliki pengalaman panjang dalam penyediaan makanan saat krisis ekonomi tahun 1997. Krisis ekonomi telah mengancam ketahanan pangan, memicu kemiskinan dan meningkatkan prevalensi anak kurang gizi. Penurunan daya beli secara tajam disertai kehilangan lapangan pekerjaan. Meskipun kondisi ketidakpastian tinggi pada periode krisis ekonomi di Indonesia, pemerintah telah mengambil langkah yang tepat dengan jaring pengaman sosial bidang kesehatan. Subsidi pangan memberikan dampak penyangga yang positif terhadap meluasnya masalah gizi di Indonesia.[28] Kabupaten Maros adalah kabupaten dengan surplus pangan disatu sisi, namun di sisi kualitas konsumsi khususnya balita masih jauh dari angka rerata nasional.

Secara umum hasil penelitian ini menemukan bukti bahwa perbaikan kualitas makanan balita melalui peningkatan ketersediaan sumber zat besi pada MP-ASI, namun ini tidak dapat dilakukan tanpa memandang sebagai satu kesatuan dengan unsur gizi makro (karbohidrat, lemak, dan proten), dan unsur gizi mikro lainnya (zinc). Konsumsi lemak memiliki arti penting dalam komposisi gizi makanan pada semua kelompok umur. Studi di Amerika tentang fenomena konsumsi lemak pada berbagai lapisan sosial. Pendapatan adalah salah satu variabel yang dihubungkan dengan konsumsi lemak, sebagai bukti bahwa makanan berlemak memiliki harga yang mahal. Di negara maju konsumsi lemak dalam fase pengendalian yang ketat karena kontribusinya terhadap obesitas. Inovasi makanan rendah lemak menjadi pilihan atau alternatif konsumsi lemak yang dianggap layak.[29] Fakta ini tentu berbeda pada kondisi masyarakat miskin dengan komposisi makanan mayoritas serealia. Masyarakat dengan komposisi mayoritas serealia maka lemak memiliki arti penting dalam perannya sebagai pelarut vitamin A,D,E, dan K. Intervensi pemberian makan anak dengan makanan sumber lemak juga terbukti efektif memperbaiki status gizi balita.[30]

Hasil studi di Indonesia tentang faktor sosiol ekonomi dengan kesehatan anak adalah saling berhubungan. Penelitian lainnya mendapatkan hasil bahwa faktor sosial ekonomi dipengaruhi oleh tingkat pendapatan orang tua. Pada tingkat komunitas ketersediaan fasilitas pelayanan umum, pendidikan, kesempatan kerja signifikan mempengaruhi tinggi badan anak. Akses keluar masuk daerah tempat tinggal di setiap lokasi desa dan pemukiman juga memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan anak secara keseluruhan.[31] Berbagai variabel sosial ekonomi di atas, secara langsung ataupun tidak berpengaruh terhadap asupan energi, protein, lemak dan karbohidrat pada anak balita di Indonesia.

Rerata asupan energi balita di Indonesia dan Sulawesi Selatan menurut hasil Studi Diet Total (SDT) tahun 2014 adalah masing masing 1137±448 kkal dan 1131±463 kkal. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini maka asupan balita di Kecamatan Maros Baru jauh dari asupan balita rata rata baik secara nasional maupun regional Sulawesi Selatan. Perbedaan ini disebabkan oleh populasi kelompok umur yang berbeda dimana pada studi diet total semua anak umur 0-59 bulan sedangkan pada penelitian ini hanya pada rentang usia 12-36 bulan.[32] Rerata asupan protein Balita di Indonesia dan Sulawesi Selatan menurut hasil SDT tahun 2014 adalah 36,8±24.2 dan 35,5±23,8. Hasil penelitian ini juga memiliki nilai

asupan protein yang lebih rendah dibanding hasil SDT tahun 2014 baik pada level nasional maupun regional Sulawesi Selatan.[32] Asupan lemak Balita Indonesia dan Sulawesi Selatan adalah 58,9±41,9 dan 23,9±34,0. Jika dibandingkan dengan hasil ini maka jelas bahwa asupan lemak balita di Kecamatan Maros Baru juga lebih rendah dibanding data SDT tahun 2014. Jika dibandingkan dengan AKG tahun 2013 asupan lemak idealnya 44 gr tetapi dalam studi ini hanya 23,9±34,0 g untuk Sulsel. Asupan karbohidrat menurut hasil SDT 2014 pada tingkat Nasional dan Sulawesi Selatan adalah 148,0+82,6 g dan 157,2±86,5 g. Sementara menurut hasil riset ini adalah juga lebih rendah yaitu 114,02±68,18 (umur 12-24 bulan) dan 136,61±91,09 g (umur 25-36 bulan). Hasil ini lebih rendah dibandingan dengan AKG tahun 2013 untuk karbohidrat pada usia 12-36 bulan adalah 155 g[32]. Rendahnya asupan protein, karbohidrat dan lemak bagi balita akan meningkatkan risikonya untuk menderita defisiensi gizi makro. Kondisi ini harus diantisipasi dengan memperbaiki asupan MP-ASI pada anak usia 6-24 bulan dan memperbaiki kualitas dan kuantitas makanan pengganti ASI diusia 26-36 bulan. Perbaikan kualitas makanan utama adalah determinan paling kuat untuk memperbaiki status gizi anak pada semua indikator. Pemberian makanan suplemen saja apapun bentuknya baik tunggal maupun campuran sudah terbukti tidak efektif jika makanan utama anak setelah satu tahun tidak memenuhi kualitas dan kuantitas.

Perbaikan gizi dengan intervensi pemberian makan anak, berdasarkan dokumen gerakan nasional percepatan perbaikan gizi, harus bersyarat dimana dominasi makanan pokok lauk pauk sayur dan buah lebih utama.[33] Pemberian makanan tambahan sifatnya sementara, karena dukungan pembiayaan sebagai basis intervensi pemerintah sangat terbatas. Jumlah balita yang stunting adalah sangat banyak sementara dukungan dana sangat terbatas. Pada tahun 2013 diperkirakan 37 persen stunting balita di Indonesia atau sekitar 9 juta anak. Persentase stunting ini kemudian turun berdasarkan data Studi Status Gizi Balita Integrasi SUSENAS tahun 2019 adalah 27,67 persen.[34]

Ada kondisi khusus yang harus diperhatikan dalam upaya perbaikan makanan anak balita yaitu kondisi miskin pengetahuan/keterampilan mengolah makanan dan kondisi miskin pendapatan/terbatas akses ke pelayanan kesehatan. Kondisi dimana ibu hanya kurang pengetahuan dan kurang terampil mengasuh anak, maka pendekatannya adalah edukasi, konseling dan latihan keterampilan pembuatan makanan anak.[35],[36] Kondisi ekstrem khusus terkait dengan miskin pendapatan dan terbatasnya akses ke pelayanan kesehatan, maka jalan keluarnya adalah dukungan politik anggaran untuk investasi di bidang sumberdaya manusia.[37] Investasi di bidang sumberdaya manusia dipandang bahwa setiap anggaran yang dikeluarkan untuk tujuan perbaikan gizi balita, maka dipandang sebagai investasi jangka panjang bukan biaya konsumtif.

Khusus untuk kecamatan Maros Baru, maka pilihannya adalah kedua pendekatan harus dilakukan secara bersama sama, karena defisiensi asupan zat gizi makro jauh dari rerata asupan gizi nasional dan regional Sulawesi Selatan tahun 2014. Perbaikan praktek pemberian ASI harus tetap digalakkan karena kelengkapan zat gizi ASI memberikan peluang lebih besar untuk pencegahan stunting ditahun pertama kehidupan.[36] Selain itu dapat ditingkatkan kemampuan ibu menyusui untuk mengetahui cara sederhana menangani kasus kasus kesulitan menyusui.[38] Hal ini terkait dengan proteksi zat besi ASI yang menjadi faktor determinan stunting di Kecamatan Maros Baru.

Pengaruh asupan zat besi pada proses pencegahan stunting dapat dijelaskan berdasarkan fungsi utama Fe sebagai inti Hemoglobin, proses inilah yang secara teori telah dibuktikan bahwa metabolism energi dan zat gizi lain tidak mungkin dapat dilakukan apabila seseorang defisiensi Fe, karena tidak cukup kapasitas oksidasi pada tingkat seluler akibat tangkapan oksigen tidak maksimal. Tangkapan oksigen dari sistem pernafasan difasilitasi oleh kehadiran zat besi yang menjadi reseptor oksigen pada paru paru. Jika jumlah Fe terbatas dalam darah maka jumlah oksigen yang dapat ditangkap dalam sistem pernapasan sangat terbatas. Oksigen sangat dibutuhkan untuk menghasilkan *Adenosine Triposphate (ATP), Adinosine Diphospate (ADP) dan Adenosine Monophospate (AMP)* setelah direaksikan dengan gugus monosakarida khususnya glukosa. Mekanisme ini adalah dasar dari siklus produksi energi tubuh sebagai

penunjang paling kritis dalam pertumbuhan anak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pencegahan stunting di kecamatan Maros Baru adalah dengan perbaikan asupan zat besi melalui konsumsi makanan sumber zat besi baik sebagai komponen MP-ASI karena ada korelasi antara asupan zat besi dengan z skor TB/U.

Saran

Disarankan untuk pencegahan stunting melalui intervensi pemberian makan sebagai sumber zat besi menjadi prioritas dalam pencegahan stunting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dapat ditujukan pada pemerintah kecamatan Maros Baru, Seluruh Kepala Desa Kecamatan Maros Baru, Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Maros, Kepala Puskesmas Maros Baru, Direktur Politeknik Kesehatan Makassar, dan seluruh enumerator survey konsumsi dan antropometri.

RUJUKAN

1. Shafique S., Sellen DW., Lou W., Jalal CS., Jolly SP., Zlotkin SH. Mineral- and vitamin-enhanced micronutrient powder reduces stunting in full-term low-birth-weight infants receiving nutrition , health , and hygiene education : a 2 3 2 factorial , cluster-randomized trial in. 2016:5-7, doi: 10.3945/ajcn.115.117770.Am.
2. WHO. Indonesia - Global Nutrition Report. 2017.
3. Balitbangkes. Riset Kesehatan Dasar Propinsi Sulawesi Selatan 2013. Pertama. Jakarta: Balitbangkes; 2013.
4. Rosmalina Y., Luciasari E., Ernawati F., Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat P., Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan P. Upaya pencegahan dan penanggulangan batita stunting: systematic review; Interventions for Reducing Stunted of Children Under 3 Years: A Systematic Review. Gizi Indononesia. 2018;41(1):1-14.
5. Fotso J., Kuate-defo B. Household And Community Socioeconomic Influences On Early. 2006;(June 2005):289-313, doi: 10.1017/S0021932005026143.
6. Saleem AF., Mahmud S., Baig-ansari N., Zaidi AKM. Impact of Maternal Education about Complementary Feeding on Their Infants ' Nutritional Outcomes in Low- and Middle-income Households : A Community-based Randomized Interventional Study in Karachi , Pakistan. 2014;32(4):623-33.
7. Paknawin-Mock J., Jarvis L., Jahari a B., Husaini M a., Pollitt E. Community-level determinants of child growth in an Indonesian tea plantation. Eur J Clin Nutr. 2000;54 Suppl 2:S28-42.
8. Beal T., Tumilowicz A., Sutrisna A., Izwardy D., Neufeld LM. A review of child stunting determinants in Indonesia. Matern Child Nutr. 2018;14(4):1-10, doi: 10.1111/mcn.12617.
9. Lameshow S, Hosmer DW, Klar J LS. Adequacy of sample size in health studies. John Wiley & Sons Ltd; 1990.
10. Mridha MK., Matias SL., Chaparro CM., Paul RR., Hussain S., Vosti SA., et al. Lipid-based nutrient supplements for pregnant women reduce newborn stunting in a cluster-randomized controlled effectiveness trial in Bangladesh. Am J Clin Nutr. 2016;103(1):236-49, doi: 10.3945/ajcn.115.111336.
11. Caulfield LE., Richard SA., Rivera JA., Musgrove P., Black RE. Stunting, Wasting, and Micronutrient Deficiency Disorders. 2006.
12. Berawi KN., Hidayati MN., Susianti., Perdami RRW., Susantiningsih T., Maskoen AM. Decreasing zinc levels in stunting toddlers in Lampung Province, Indonesia. Biomed Pharmacol J. 2019;12(1):239-43, doi: 10.13005/bpj/1633.
13. Tana L., Syachroni., Yulianto A. Buku Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Nusa Tenggara Timur. Lemb Penerbit Balitbangkes. 2014:94.
14. Sirajuddin., Sirajuddin S., Hadju V., Sudargo T., Hartono R., Ipa A., et al. Complemetary feeding practices influences

of stunting children in Buginese ethnicity. Indian J Forensic Med Toxicol. 2020;14(3):1227-33.

15. Sirajuddin, Nursalim AT. Breastfeeding practices can potential to prevent stunting for poor family &. Enfermería Clínica. 2020;30:13-7, doi: 10.1016/j.enfcli.2020.02.007.

16. Bender D. Introduction to Nutrition and Metabolism. New York; 2002.

17. Patrick M., Alicia J., Larraine P., Caroline M. Effect of maternal metabolism on fetal growth and body composition. 1998.

18. Horan MK., McGowan CA., Gibney ER., Donnelly JM., McAuliffe FM. The association between maternal dietary micronutrient intake and neonatal anthropometry – secondary analysis from the ROLO study. Nutr J. 2015;14(1):105, doi: 10.1186/s12937-015-0095-z.

19. Manzoros CS. Nutrition and Metabolisme. Bonston USA: HUmana Press; 2009.

20. Recommedation on breastfeeding. Academy, American Section, Pediatrics, vol. 115. 2005. p. 1-4.

21. Fahmida U., Kolopaking R., Santika O., Sriani S., Umar J., Htet MK., et al. Effectiveness in improving knowledge , practices , and intakes of " key problem nutrients " of a complementary feeding intervention developed by using linear programming : experience in Lombok , Indonesia 1 – 3. Am J Clin Nutr. 2015, doi: 10.3945/ajcn.114.087775.The.

22. Ng CS., Dibley MJ., Agho KE. Complementary feeding indicators and determinants of poor feeding practices in Indonesia: a secondary analysis of 2007 Demographic and Health Survey data. Public Health Nutr. 2012;15(5):827-39, doi: 10.1017/S1368980011002485.

23. Zambruni M., Ochoa TJ., Somasunderam A., Cabada MM., Morales ML., Mitreva M., et al. Stunting is preceded by intestinal mucosal damage and microbiome changes and is associated with systemic inflammation in a cohort of Peruvian infants. Am J Trop Med Hyg. 2019;101(5):1009-17, doi: 10.4269/ajtmh.18-0975.

24. Syed S., Manji KP., McDonald CM., Kisenge R., Aboud S., Sudfeld C., et al. Biomarkers of systemic inflammation and growth in early infancy are associated with stunting in young Tanzanian children. Nutrients. 2018;10(9):1-14, doi: 10.3390/nu10091158.

25. Perignon M., Fiorentino M., Kuong K., Burja K., Parker M., Sisokhom S., et al. Stunting, poor iron status and parasite infection are significant risk factors for lower cognitive performance in Cambodian school-aged children. PLoS One. 2014;9(11), doi: 10.1371/journal.pone.0112605.

26. Young L., Embleton ND., Mcguire W. Nutrient-enriched formula versus standard formula for preterm infants following hospital discharge. Cochrane Database Syst Rev. 2016;2016(12), doi: 10.1002/14651858.CD004696.pub5.

27. Bardosono S., Sastroamidjojo S., Lukito W. Determinants of child malnutrition during the 1999 economic crisis in selected poor areas of Indonesia. Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(3):512-26.

28. Seokirman. Food Security and the Economic Crisis. Asia Fasific J Clin Nutr. 2010;2012(4/4/12).

29. Robb CA., Reynolds LM., Abdel-Ghany M. Consumer preference among fluid milks: Low-fat vs. high-fat milk consumption in the United States. Int J Consum Stud. 2007;31(1):90-4, doi: 10.1111/j.1470-6431.2006.00492.x.

30. Adu-Afarwuah S., Lartey A., Okronipa H., Ashorn P., Peerson JM., Arimond M., et al. Small-quantity, lipid-based nutrient supplements provided to women during pregnancy and 6 mo postpartum and to their infants from 6 mo of age increase the mean attained length of 18-mo-old children in semi-urban Ghana: A randomized controlled trial. Am J Clin Nutr. 2016;104(3):797-808, doi: 10.3945/ajcn.116.134692.

31. Mani S. Socioeconomic determinants of child health: Empirical evidence from Indonesia. Asian Econ J. 2014;28(1):81-104, doi: 10.1111/asej.12026.

32. Balitbangkes. Buku Studi Diet Total : Survei Konsumsi Makanan Individu. Pertama. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Litbangkes; 2014.

33. Kemenkes. Pedoman perencanaan program gerakan nasional percepatan perbaikan gizi dalam rangka seribu hari pertama kehidupan (Gerakan 1000 HPK). 2013.

34. Izwardy D. Studi Status Gizi Balita. Laporan Studi Status Gizi Balita Terintegrasi Susenas 2019. Jakarta; 2020. p. 40.

35. Sirajuddin. Asuhan Gizi Terstandar Khusus Balita Kurang Gizi di Rumah Tangga. Pertama. Makassar: CV Kajian Gizi; 2018.

36. Fanny L. Biochemistry & Physiology : Open Access Obstacles of Breastfeeding Contributed to Stunted Children Status in Barru. 2015, doi: 10.4172/2168-9652.S5-004.

37. DKP. Pangan untuk Indonesia. Indonesia Policy Briefs. Dewan Ketahanan Pangan; 2014.

38. Manjilala JF& DNB. Assessment of Breastfeeding Problems Experienced by Mothers in the first six months pospartum : A Process of tools Development. Malaysian J Nutr. 2014;20(3):351-65.