

PENGARUH PEMBERIAN ES KRIM MODISCO TERHADAP KENAIKAN BERAT BADAN PADA BALITA GIZI KURANG

EFFECT OF MODISCO ICE CREAM TO INCREASE WEIGHT ON UNDERWEIGHT OF CHILDREN UNDER FIVE

Anna Arolyumna¹, Setyo Prihatin², Dyah Nur Subandriani²

ABSTRACT

Background : The intake of nutrients is less than can cause developmental disorders and growth, this causing problems in malnutrition of children, one of malnutrition based of PSG in Central Java at 2015, the indicator BB/TB prevalence of underweight by 6,9 % and amount to 7,02 % of Semarang. The prevalence of nutrition status in Puskesmas Bangetayu with indicator BB/TB is 11,24 % is the third highest rank on Semarang. One effort to solving problem of underweight is a gift from PMT is the modisco formula. High protein and energy of ice cream due to addition modisco formula can be alternative snack to children with underweight status.

Objective : This study aims to determine the effect of modisco ice cream on stunting to weight gain.

Methods : This study is true true experiment with pretest-posttest design with control group. The research subject sebanyak 22 toddlers, consisting of 11 treatment and 11 control, a toddler with malnutrition status indicators BB / TB in Puskesmas Bangetayu. In this study, the treatment was given a modisco ice cream at 100 g for 14 days.

Results : The mean intake of energy and protein before treatment amounted to 738.86 ± 192.01 kcal and 22.69 g in the treatment group and 1087.12 ± 245.20 kcal and 27.26 g in the control group. The mean intake of energy and protein after treatment amounted to 738.86 ± 192.01 kcal and 27.46 g in the treatment group and 815.3 ± 182.3 kcal and 27.71 g in the control group. Average excess weight of 0.391 kg infants in the treatment group and 0.185 kg in the control group.

Conclusion : There is the effect of modisco ice cream to increase weight on underweight of children under five with $p = 0.01$ ($p < 0.05$)

Keywords : modisco ice cream, increase weight, underweight

ABSTRAK

Latar Belakang : Asupan zat gizi yang kurang dapat menyebabkan gangguan perkembangan dan pertumbuhan, sehingga menyebabkan masalah gizi pada anak, salah satunya gizi kurang. Berdasarkan PSG Jawa Tengah pada tahun 2015, indikator BB/TB didapatkan prevalensi kurus sebesar 6,9 % dan Kota Semarang sebesar 7,02 %. Prevalensi status gizi di wilayah kerja Puskesmas Bangetayu dengan indikator BB/TB adalah 11,24 %, merupakan peringkat tertinggi ketiga di Kota Semarang. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah gizi kurang adalah pemberian PMT, yaitu formula modisco. Es krim yang tinggi energi dan protein karena adanya penambahan formula modisco dapat menjadi alternatif makanan selingan pada anak dengan status gizi kurang.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian es krim modisco pada balita gizi kurang terhadap kenaikan berat badan.

Metode : Penelitian ini adalah true eksperimen dengan rancangan *Pretest-Posttest with Control Group*. Subjek penelitian sebanyak 22 balita, terdiri dari 11 perlakuan dan 11 kontrol, merupakan balita dengan status gizi kurang dengan indikator BB/TB di wilayah kerja Puskesmas Bangetayu. Pada penelitian ini kelompok perlakuan diberikan es krim modisco sebesar 100 g selama 14 hari.

Hasil : Rerata asupan energi dan protein sebelum perlakuan sebesar 738,86±192,01 kkal dan 22,69 g pada kelompok perlakuan dan 1087,12±245,20 kkal dan 27,26 g pada kelompok kontrol. Rerata asupan energi dan protein setelah perlakuan sebesar 738,86±192,01 kkal dan 27,46 g pada kelompok perlakuan dan 815,3±182,3

kkal dan 27,71 g pada kelompok kontrol. Rerata Selisih berat badan balita sebesar 0,391 kg pada kelompok perlakuan dan 0,185 kg pada kelompok kontrol.

Kesimpulan : Ada pengaruh pemberian es krim modisco pada balita gizi kurang terhadap kenaikan berat badan ($p < 0,05$)

Kata kunci : es krim modisco, kenaikan berat badan, balita gizi kurang

PENDAHULUAN

Usia balita merupakan masa di mana proses pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat pesat. Apabila asupan zat gizi tidak terpenuhi maka pertumbuhan fisik dan intelektualitas balita akan mengalami gangguan, akhirnya akan menyebabkan mereka menjadi generasi yang hilang (*lost generation*), dan dampaknya adalah akan kehilangan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas.¹ Masalah gizi kurang pada anak sudah terjadi sejak lama dan belum terselesaikan hingga saat ini.²

Menurut data Riskesdas prevalensi balita gizi buruk-kurang pada tahun 2007 adalah 18.4%, menjadi 17.9% tahun 2010, dan 19.6% tahun 2013. Pada tahun 2013, secara nasional prevalensi kurus pada anak balita masih 12,1 %, artinya masalah kurus di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius.³

Berdasarkan Pemantauan Status Gizi Jawa Tengah pada tahun 2015, dengan indikator BB/TB didapatkan prevalensi status gizi pada kategori kurus sebesar 6,9 % dan Kota Semarang sebesar 7,02 %.⁴

Gizi kurang pada anak dapat disebabkan karena infeksi dan anak gizi kurang lebih rentan terhadap infeksi karena terjadinya penurunan kekebalan tubuh dalam melawan patogen.²

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah pada anak gizi kurang adalah dengan pemberian makanan tambahan (PMT) pada anak. Syarat makanan tambahan tersebut adalah mengandung energi 400 kkal dan protein 15 g per 100 g produk yang diberikan sebagai kudapan. Formula modisco merupakan formula alternatif yang sudah terbukti dapat membantu menambah berat badan anak – anak kurang gizi.²

Penelitian di Kota Semarang menunjukkan bahwa pemberian PMT-Pemulihan berupa formula 100 dengan energi 100 kkal, protein 2,9 gram per 100 ml dan biskuit sun sebagai tambahan dengan energi 103,2 kkal, protein 2,16 gram dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan status gizi berdasarkan BB/TB balita gizi buruk.⁵

Modisco memiliki bentuk cair (*enteral feeding*) sehingga daya terima tidak begitu baik terutama bagi anak – anak. Untuk itu diperlukan modifikasi dalam hal bentuk, sehingga menjadi

lebih berkualitas dan dapat diterima oleh balita. Salah satu modifikasinya adalah dengan mengubah bentuk cair menjadi es krim. Es krim digemari oleh seluruh kalangan umur karena rasanya yang enak dan memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Es krim yang tinggi kandungan energi dan protein karena adanya penambahan formula modisco dapat menjadi alternatif makanan selingan pada anak dengan status gizi kurang.⁶

Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian es krim modisco terhadap kenaikan berat badan pada balita gizi kurang. Manfaat penelitian adalah memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian es krim modisco terhadap kenaikan berat badan pada balita gizi kurang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *True Experiment*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan *Pretest – Posttest with Control Group*, yaitu melihat perubahan sebelum dan setelah dilakukan perlakuan. Perlakuan pada penelitian ini adalah pemberian es krim modisco.⁷ Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis perbedaan antara kelompok perlakuan dan kontrol dengan langkah sebagai berikut : 1) Uji kenormalan data menggunakan *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel pada kelompok perlakuan maupun kontrol kurang dari 15 orang. 2) Uji statistik menggunakan *Independent T-test dan Paired T-test* karena data berdistribusi normal dengan tingkat kemaknaan $\alpha \leq 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puskesmas Bangetayu adalah unit pelaksanaan teknis Dinas Kesehatan Kota Semarang. Puskesmas Bangetayu mempunyai luas wilayah 11,67² km yang mempunyai wilayah kerja 6 (enam) kelurahan, yaitu Kelurahan Bangetayu Kulon, Bangetayu Wetan, Sembungharjo, Penggaron Lor, Kudu dan Karangroto. Jumlah penduduk sebanyak 58.015 jiwa.

Karakteristik Subjek Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah balita dengan indikator status gizi berdasarkan berat badan menurut tinggi badan dalam kategori kurus yang berada di wilayah kerja Puskesmas Bangetayu Kota Semarang. Jumlah subyek penelitian sebanyak 22 orang. Subyek penelitian terdiri dari 11 balita termasuk perlakuan dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 5 balita (45,5%) dan perempuan 6 balita (54,5%) dan 11 balita termasuk kontrol dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 3 balita (27,3%) dan perempuan 8 balita (72,7%). Karakteristik subjek penelitian yang diamati pada penelitian ini meliputi variabel umur, berat badan, tinggi badan, dan indikator status gizi berdasarkan berat badan menurut tinggi badan. Secara keseluruhan karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Perlakuan (n=11)				Kontrol (n=11)			
	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks
Umur (bulan)	36,38	9,64	25	54	33,36	6,02	25	45
Berat badan (kg)	10,38	1,85	8,2	14	10,23	1,24	8,7	13,2
Tinggi badan (cm)	88,73	8,31	80	105	87,95	5,79	81	102
BB/TB (SD)	-2,25	0,27	-2,01	-2,72	-2,13	0,11	-2,02	-2,39

Subjek penelitian pada kelompok perlakuan memiliki usia rata-rata 36,18±9,64 bulan. Rata-rata indikator status gizi berdasarkan berat badan menurut tinggi badan yaitu -2,25±0,27 SD termasuk dalam kategori status gizi kurus, sedangkan pada kelompok kontrol memiliki usia rata-rata 33,36±6,02 bulan. Rata-rata indikator status gizi berdasarkan berat badan menurut tinggi badan yaitu -2,13±0,11 SD termasuk dalam kategori status gizi kurus.

Asupan Energi dan Protein Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Asupan energi sebelum dan setelah pemberian es krim modisco dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Asupan Energi Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Variabel	Perlakuan (n = 11)				Kontrol (n = 11)				p ^a
	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	
Asupan Energi Sebelum Pemberian (kcal)	738,86	192,01	483,95	1069,13	773,14	184,44	457,03	978,94	0,678
Asupan Energi Setelah Pemberian (kcal)	929,41	227,80	631,89	1245,04	815,30	182,31	472,73	1026,47	0,208

^aUji Independent T-test

Pada tabel diatas dapat dilihat asupan energi sebelum dan setelah pemberian es krim modisco. Rata – rata asupan energi 738,86±192,01 kalori pada kelompok perlakuan dan 773,14±184,44 kalori pada kelompok kontrol. Asupan energi sebelum pemberian es krim modisco didapatkan p=0,674 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang tidak signifikan asupan energi pada kelompok perlakuan dan kontrol.

Rata-rata asupan energi 929,41±227,8 kalori pada kelompok perlakuan dan 815,3±182,31 kalori pada kelompok kontrol. Asupan energi setelah pemberian es krim modisco di dapatkan p=0,209 maka dapat dikatakan ada perbedaan yang tidak signifikan asupan energi pada kelompok perlakuan dan kontrol. Pemberian es krim dapat meningkatkan asupan energi balita walaupun tidak signifikan. Asupan energi setelah pemberian es krim modisco pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol karena pada kelompok kasus diberikan es krim modisco sebesar 100 g yang disajikan dalam kemasan 2 cup mengandung energi 254,96 kalori, sehingga dapat memenuhi kecukupan energi sebesar 22,66 % dan untuk anak usia 1 – 3 tahun dan 15,93 % untuk anak usia 4 – 6 tahun.

Dari hasil penelitian diperoleh kontribusi asupan es krim modisco pada kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kontribusi Asupan Es Krim Modisco Pada Kelompok Perlakuan

Variabel	Perlakuan (n = 11)			
	Mean	SD	Min	Maks
Kontribusi Energi (kcal)	222,12	40,71	127,48	254,96
Kontribusi Protein (g)	2,57	5,13	4,47	0,81
Kontribusi Lemak (g)	5,54	11,09	9,41	1,59

Dari tabel diatas diperoleh rata-rata kontribusi energi sebesar 222,12 ±40,71 kkal, kontribusi energi minimal sebesar 127,48 kkal dan kontribusi maksimal sebesar 254,96 kkal, dari tabel kontribusi energi diatas dapat disimpulkan bahwa tidak semua balita dalam kelompok perlakuan dapat menghabiskan es krim modisco sebesar 100 g. Balita menghabiskan minimal 50 g es krim modisco dalam sehari dan maksimal 100 g.

Asupan protein adalah rata-rata asupan protein balita sebelum dan setelah pemberian es krim modisco yang diperoleh dari formulir *food recall* 3 x 24 jam dari hasil analisis bahan makanan menggunakan *nutrisurvey* yang di hitung selama 3 hari dalam satuan gram. Asupan Protein Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Asupan Protein Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Variabel	Perlakuan (n = 11)				Kontrol (n = 11)				p*
	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	
Asupan Protein Sebelum Perlakuan (g)	22,69	7,54	9,63	38,13	27,26	11,04	13,10	40,43	0,270
Asupan Protein Setelah Perlakuan (g)	28,49	9,03	12,27	41,40	27,71	9,95	15,77	41,33	0,849

*Uji Independent T-test

Pada tabel diatas dapat dilihat asupan protein sebelum dan setelah pemberian es krim modisco. Rata – rata asupan protein 22,69±7,54 g pada kelompok perlakuan dan 27,26±11,04 g pada kelompok kontrol. Asupan protein sebelum pemberian es krim modisco didapatkan p=0,270 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang tidak signifikan asupan protein pada kelompok perlakuan dan kontrol.

Rata-rata asupan protein 28,49±9,03 g pada kelompok perlakuan dan 27,71±9,95 g pada kelompok kontrol. Asupan protein setelah pemberian es krim modisco di dapatkan p=0,849 maka dapat dikatakan ada perbedaan yang tidak signifikan asupan protein pada kelompok perlakuan dan kontrol.

1. Perubahan Berat Badan Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Perubahan berat badan sebelum dan setelah pemberian es krim modisco dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9. Perubahan Berat Badan Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Variabel	Kasus (n = 11)				Kontrol (n = 11)				p*
	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	
Berat Badan Awal (kg)	10,38	1,85	8,20	14,00	10,23	1,24	8,70	13,20	0,821
Berat Badan Akhir (kg)	10,77	1,84	8,60	14,20	10,35	1,29	8,80	13,20	0,544
Selisi Berat Badan (kg)	0,391	0,2	0,200	0,700	0,127	0,185	0,200	0,400	0,014

*Uji Independent T-test

Pada tabel 9 dapat dilihat berat badan awal, berat badan akhir, dan selisih berat badan sebelum dan setelah pemberian es krim modisco. Rata – rata berat badan awal 10,38±1,85 kg pada kelompok perlakuan dan 10,23±1,24 kg pada kelompok kontrol. Berdasarkan uji *Independent T-test* karena data berdistribusi normal menunjukkan terdapat perbedaan yang tidak signifikan pada kelompok perlakuan dan kontrol (p=0,821).

Rata – rata berat badan akhir 10,77±1,84 kg pada kelompok perlakuan dan 10,35±1,29 kg pada kelompok kontrol. Berdasarkan uji *Independent T-test* karena data berdistribusi normal menunjukkan terdapat perbedaan yang tidak signifikan pada kelompok perlakuan dan kontrol (p=0,544). Rata – rata selisih berat badan 0,39±0,27 kg pada kelompok perlakuan dan 0,13±0,18 kg pada kelompok kontrol. Berdasarkan uji *Independent T-test* karena data berdistribusi normal menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok perlakuan dan kontrol (p=0,014).

2. Pengaruh Pemberian Es Krim Modisco terhadap Kenaikan Berat Badan pada Balita Gizi Kurang

Perubahan berat badan adalah keadaan berat badan balita pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada saat sebelum dan setelah pemberian es krim modisco selama 14 hari. Perubahan berat badan sebelum dan setelah pemberian es krim modisco dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Perubahan Berat Badan pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum dan Setelah Pemberian Es Krim Modisco

Variabel	n	Rerata bb awal SD	Rerata bb akhir SD	p*
Perlakuan	11	10,38±1,85 SD	10,77±1,84 SD	0,001
Kontrol	11	10,23±1,24 SD	10,35±1,29 SD	0,046

*Uji Paired T-test

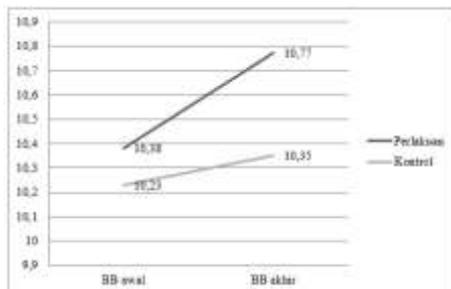
Berdasarkan uji *Paired T-test* karena data berdistribusi normal berat badan pada kelompok perlakuan didapatkan p=0,001 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan perubahan berat badan yang signifikan sebelum dan setelah pemberian es krim modisco. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan p=0,046 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan perubahan berat badan yang signifikan sebelum dan setelah pemberian es krim modisco.

Pemberian intervensi pada kelompok perlakuan yaitu es krim modisco sebesar 100 g yang disajikan dalam kemasan 2 cup dengan energi 254,96 kalori, protein 5,13 g, lemak 11,09 g dan karbohidrat 33,58 g. Dari nilai gizi diatas 100 g es krim modisco dapat memenuhi kecukupan energi sebesar 22,66 % dan protein sebesar 19,73 %

untuk anak usia 1 – 3 tahun, sedangkan untuk anak usia 4 – 6 tahun dapat memenuhi kecukupan energi sebesar 15,93 % dan protein sebesar 14,66 %. Pemberian es krim modisco diberikan selama 14 hari pada kelompok perlakuan yaitu balita gizi kurang terjadi kenaikan berat badan sebesar $0,39 \pm 0,26$ kg sedangkan pada kelompok kontrol terdapat kenaikan berat badan sebesar $1,29 \pm 0,39$ kg.

Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan di Badan Litbang Depkes RI pada tahun 2008 yang mengemukakan bahwa pemberian makanan tambahan berupa bahan makanan campuran dengan kandungan energi 347 kalori dan protein 10,1 g yang diberikan selama 90 hari dapat meningkatkan berat badan balita KEP sebesar 700 g.⁸

Kenaikan berat badan pada kedua kelompok dapat dilihat ada gambar 1.



Gambar 3. Grafik Kenaikan Berat Badan.

Pemberian es krim modisco dengan kandungan energi 254,96 kalori, protein 5,13 g, lemak 11,09 g, dan karbohidrat 33,58 g dapat meningkatkan berat badan pada balita. Jika melihat silisih rata-rata berat badan akhir dan awal, maka perubahan berat badan kelompok perlakuan sebesar 0,39 kg kondisi tersebut lebih tinggi perubahannya jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang perubahannya 0,12 kg.

KESIMPULAN

Ada perbedaan selisih berat badan yang signifikan pada kelompok perlakuan dan kontrol sebelum dan setelah pemberian es krim modisco ($p < 0,05$). Ada pengaruh pemberian es krim modisco terhadap kenaikan berat badan pada balita gizi kurang ($p < 0,05$)

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan bahwa produk es krim modisco dapat dijadikan sebagai salah satu menu PMT pada balita gizi kurang. Sebaiknya pemberian PMT diberikan sesuai standar yaitu 400 kkal dan 15 g protein, sehingga pada produk es krim modisco dapat dijadikan PMT jika penyajian sebesar 200 g es krim modisco

DAFTAR PUSTAKA

1. Welasaih, Bayu Dwi dan R, Bambang Wirjatmadi. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita Stunting. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol. 8, No. 3. Surabaya : Departemen Gizi Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. 2012.
2. Gisca L.D, Bernadheta dan Arintina Rahayuni. Penambahan Gembili Pada Flakes Jewawut Ikan Gabus Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Anak Gizi Kurang. *Journal of Nutrition Collage*, Volume 2, Nomer 4. Semarang : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2013.
3. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes Kesehatan RI. 2010.
4. Dinkes Provinsi Jawa Tengah dan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Semarang. Laporan Hasil Pelaksanaan Pemantauan Status Gizi Jawa Tengah 2015.
5. Fitriyanti, Farida dan Tatik Mulyati. Pengaruh Pembenerian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) terhadap Status Gizi Balita Buruk di Dinas Kesehatan Kota Semarang Tahun 2012. *Journal of Nutrition Collage*, Volume 1, Nomer 1, Hamalan 373-381. Semarang : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2012.
6. Kumala, Findhy Dwita. Nilai Gizi Dan Daya Terima Es Krim Modisco Susu Kedelai dengan Penambahan Buah untuk Penanganan Anak Gizi Buruk. Artikel Penelitian. Semarang : Jurusan Gizi

- Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang. 2011.
7. Notoadmodjo, Soekidjo. Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi Revisi. Hal 58. Jakarta : Rineka Cipta. 2010
 8. Supadmi, Sri, dkk. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan pada Balita Kurang Energi Protein (KEP) Pengunjung Balai Penelitian dan Pengembangan Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (BPP GAKI) Magelang. PGM, 31(2): 59-66. Badan Litbang Kesehatan, Depkes RI. 2008.Sutomo, B & Anggraini, D. Y. Makanan Sehat Pendamping ASI. Jakarta : Demedia.2010