

## Pengaruh Pemberian Otak-Otak Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*) Substitusi Ikan Kembung Banyar Terhadap Status Gizi Pada Siswa Gizi Kurang Di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015

Syarfaini<sup>1</sup>, Nildawati<sup>2</sup>, Kasmiasi<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Bagian Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar

<sup>2</sup> Bagian Epidemiologi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar

### ABSTRAK

Otak-otak rumput laut (*Eucheuma Spinosum*) substitusi ikan kembung banyar adalah perpaduan rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dan ikan kembung banyar yang dibuat menjadi produk otak-otak yang diperuntukkan sebagai makanan tambahan untuk siswa gizi kurang. Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu. Tujuan: mengetahui pengaruh pemberian otak-otak rumput laut (*Eucheuma Spinosum*) substitusi ikan kembung banyar terhadap status gizi pada siswa gizi kurang di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015. Metode: jenis penelitian kuantitatif Lapangan, desain analitik melalui pendekatan eksperimen semu. Responden sebanyak 34 siswa gizi kurang dimana 17 orang sebagai kasus dan 17 orang sebagai kontrol, tehnik sampling menggunakan *purposive sampling*. Hasil : Ada pengaruh status gizi pada kelompok kasus sebelum dan setelah dilakukan intervensi ( $p\ value=0,007$ ). Tidak ada pengaruh status gizi pada kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan intervensi ( $p\ value=0,582$ ). Ada perbedaan rata-rata asupan energi sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok kasus ( $p\ value=0,005$ ) maupun pada kelompok kontrol ( $p\ value=0,017$ ). Ada perbedaan rata-rata asupan protein sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok kasus ( $p\ value=0,001$ ) maupun pada kelompok kontrol ( $p\ value=0,012$ ). Ada perbedaan rata-rata berat badan kelompok kasus sebelum dan setelah dilakukan intervensi ( $p\ value=0,002$ ), tidak ada perbedaan rata-rata berat badan kelompok kontrol sebelum dan setelah dilakukan intervensi ( $p\ value=0,422$ ).

Kata Kunci : *Status Gizi, Anak SD 7-12 tahun, Ikan Kembung Banyar, Rumput Laut (Eucheuma Spinosum)*.

### PENDAHULUAN

Anak sekolah adalah anak yang berusia 7-12 tahun, dengan kebutuhan gizi sebagian besar di gunakan untuk aktivitas pembentukan dan pemeliharaan jaringan (Moehji 2003 dalam Faisal 2012).

Menurut data Riskesdas 2007

prevalensi kurus pada anak umur 6-14 tahun menurut jenis kelamin dan provinsi di Indonesia yaitu pada laki-laki sebesar 13,3% dan perempuan 10,9%. Di Sulawesi Selatan prevalensi kurus pada laki-laki sebesar 15,5% dan perempuan 13,4 %. Hasil penelitian di Makassar (2000)

persediaan pangan, pola asuh anak tidak memadai, sanitasi dan pelayanan dasar tidak memadai, kurang pendidikan, pengetahuan dan keterampilan. Akan tetapi karena dalam penelitian ini peneliti tidak bisa mengontrol semua faktor-faktor tersebut maka peneliti tidak bisa menjelaskan secara langsung penyebab penurunan asupan energi. .

#### *Asupan Protein*

Seperti halnya energi, pertumbuhan pada awal kehidupan memerlukan protein dengan proporsi yang tepat. Protein merupakan zat gizi yang sangat penting, karena yang paling erat hubungannya dengan proses kehidupan. Protein adalah rantai molekul panjang yang terdiri dari asam amino yang bergabung dengan ikatan peptida. Protein membentuk bahan struktural jaringan tubuh kita. Protein memiliki beberapa fungsi yang berbeda, misalnya menyediakan struktur (ligamen, kuku, rambut), membantu pencernaan (enzim perut), membantu gerakan (otot), dan berperan dalam kemampuan kita untuk melihat (lensa mata kita adalah kristal protein murni). Demikianlah fungsi protein sebagai zat pembangun di dalam tubuh. Adapun jumlah asupan protein yang dianjurkan oleh Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi bagi anak umur 7-9 tahun membutuhkan asupan protein sebesar 45 g per hari, untuk anak laki-laki dan perempuan umur 10-12 tahun

membutuhkan energi 50 g per hari.

Hasil uji *paired t-test* pada kelompok kasus dan kelompok kontrol menghasilkan nilai *p value* lebih kecil dari nilai 0,05, maka dianggap terdapat perbedaan sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol. Walaupun kedua kelompok uji menghasilkan nilai *p* yang sama, akan tetapi selisih nilai rata-rata asupan protein pada kelompok kasus yaitu 6,551 lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu 5,001 sehingga menggambarkan bahwa peningkatan asupan protein kelompok kasus lebih signifikan daripada kelompok kontrol. Adapun pada kelompok kasus asupan protein meningkat karena pemberian makanan tambahan berupa produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar mengandung zat gizi protein yang lebih tinggi dengan adanya penggabungan antara ikan kembung banyar dan rumput laut. Sehingga terjadi peningkatan jumlah asupan protein yang dikonsumsi. Berbeda halnya dengan kelompok kontrol, meskipun terjadi peningkatan asupan protein akan tetapi karena mendapatkan makanan tambahan yang berbeda yaitu berupa produk otak-otak ikan kembung banyar maka terjadi peningkatan yang tidak jauh berbeda antara sebelum dan setelah penelitian. Hal ini disebabkan karena kandungan zat gizi protein produk otak-otak ikan kembung

banyar lebih rendah yaitu 7,1 gram daripada produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar yaitu 8,6 gram.

Meskipun terjadi peningkatan asupan protein pada kelompok kasus, akan tetapi dari 17 orang yang mendapatkan intervensi masih ada 1 orang yang mengalami penurunan asupan protein. Hal ini disebabkan karena anak tersebut yang mendapatkan intervensi produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar mengalami sakit selama 2 hari pada saat penelitian berlangsung. Begitupula halnya dengan kelompok kontrol, meskipun terjadi peningkatan asupan protein setelah intervensi akan tetapi masih ada 3 orang yang mengalami penurunan asupan protein. Hal ini disebabkan karena pada saat intervensi 3 orang kelompok kontrol tidak menghabiskan produk yang diberikan selama penelitian berlangsung, dikarenakan pada produk yang diberikan berbeda dengan kelompok kasus sehingga asupan protein yang dikonsumsi kelompok kontrol lebih rendah dibanding kelompok kasus. Selain itu hasil uji organoleptik yang telah dilakukan oleh wahyuni (2015) berdasarkan aroma, rasa, warna dan tekstur mempunyai nilai daya terima yang lebih rendah jika dibandingkan dengan produk otak – otak rumput laut *Eucheuma*

*spinosum* substitusi ikan kembung banyar.

#### *Berat Badan*

Berat badan merupakan salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh, Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, Misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Berat Badan adalah parameter antropometri yang sangat labil. Dalam keadaan normal, di mana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan yang abnormal, terdapat dua kemungkinan perkembangan berat badan, yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berat badan harus selalu dimonitor agar memberikan informasi yang memungkinkan intervensi gizi yang preventif sedini mungkin guna mengatasi kecenderungan penurunan atau penambahan berat badan yang tidak dikehendaki. Berat badan harus selalu dievaluasi dalam konteks riwayat berat badan yang meliputi gaya hidup maupun status berat badan yang terakhir. Penentuan berat badan dilakukan dengan cara menimbang (Anggraeni, 2012).

Peningkatan rata-rata berat badan

menggambarkan bahwa prevalensi status gizi anak berdasarkan umur 6-14 tahun yaitu status gizi normal 45,28 %, gizi kurang 36,79%, gizi buruk 17,92 %.

Perbaikan status gizi anak usia sekolah perlu dilakukan dengan memanfaatkan bahan pangan yang mudah didapat didaerah setempat, maka melalui penelitian ini peneliti bermaksud mengaplikasikan sebuah produk bersifat lokal. Oleh karena itu peneliti memberikan produk berupa otak-otak yang berbahan dasar rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dan ikan kembung banyar sebagai salah satu pemberian makanan tambahan bagi anak sekolah yang mengalami gizi kurang.

Dalam penelitian ini peneliti memilih produk otak-otak karena produk otak-otak merupakan produk yang mudah diolah dan sesuai dijadikan sebagai makanan tambahan untuk anak-anak dan memiliki nilai gizi yang unggul. Selain itu peneliti juga berinisiatif melakukan diversifikasi pangan dengan mengembangkan produk otak-otak yang menggunakan bahan dasar rumput laut *Eucheuma Spinosum* dan ikan kembung banyar.

Dalam Al-Quran Allah swt menjelaskan bahwa sangat penting untuk memperhatikan makanan yang kita konsumsi, sebagaimana firman Allah swt dalam Q.S Abasa/80:24.

Terjemahannya:

“Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya” (Kementerian Agama RI, 2012: 585).

Al-Maraghi, mengatakan bahwa hendaklah manusia mau memikirkan tentang kejadian dirinya dan makanan yang dimakannya. Bagaimana hal itu diciptakan dan disediakan untuknya sehingga bisa dijadikan makanan yang menunjang kelangsungan hidupnya.

Pemilihan jenis makanan tambahan dalam produk otak-otak ini karena melihat bahan utama dari otak-otak yaitu rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dengan ikan kembung banyar yang memiliki zat gizi yang unggul dibandingkan dengan yang lain. Adapun zat gizi yang terdapat pada ikan kembung banyar dalam 100 g berdasarkan Direktorat Gizi Departement Kesehatan RI, (1989) memiliki kandungan kalori sebanyak 103 kkal, dengan protein 22,0 gr, lemak 1,0 gr, kalsium 20 mg, besi 1,0 mg, fosfor 200 mg, vitamin A 30 IU, vitamin B 0,05 mg dan Air 76,0 gr. Selain itu ikan kembung banyar juga memiliki kandungan omega 3 yaitu 5,0 dan omega 6 itu 3,0 yang lebih tinggi dibanding dengan jenis ikan lain.

Selain dari kandungan gizi ikan kembung banyar, rumput laut *Echeuma*

*spinosum* dalam 100 g juga mempunyai kandungan gizi yang unggul baik berupa makronutrien yaitu karbohidrat sebanyak 13,38%, protein 5,12%, dan lemak 0,03 % maupun mikronutrien yaitu kalsium 54 mg, besi 1,86 mg, vitamin A 82,59 ppm, vitamin B kompleks 43 mg dan vitamin C 43 mg.

Oleh karena itu, penelitian ini mencoba menformulasikan dan mengolah makanan campuran menjadi otak-otak rumput laut substitusi ikan yang memenuhi syarat untuk kegiatan intervensi pada anak sekolah dasar sehingga dapat memberikan kontribusi yang baik dalam membantu memperbaiki status gizi sekolah dasar yang mengalami gizi kurang.

## METODOLOGI PENELITIAN

### *Jenis Penelitian*

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober-20 November 2015 menggunakan jenis penelitian kuantitatif lapangan dengan pendekatan penelitian eksperimen semu yang merupakan jenis penelitian dengan menguji pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya. Pengujian dilakukan melalui intervensi pada siswa gizi kurang, dengan desain penelitian yaitu *non randomized pre-post control design*.

### *Populasi dan Sampel*

Populasi dalam penelitian ini adalah

semua siswa kelas 1-5 sekolah dasar di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015. Adapun sampel diambil dengan teknik *puspositive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 34 orang siswa gizi kurang.

### *Metode Pengumpulan Data*

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti. Hal ini diperoleh melalui pengujian nilai gizi serta organoleptik dari produk otak-otak, wawancara langsung dengan responden dengan menggunakan alat ukur timbangan berat badan, kuisioner, dan formulir *recall* 24 jam. Data yang dikumpulkan pada saat penerimaan produk otak-otak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) substitusi ikan kembung banyar adalah konsumsi energi, protein dan status gizi siswa gizi kurang yang terdiri dari Berat Badan (BB)/U.

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi yang ada kaitannya dengan penelitian ini, seperti profil sekolah, dan data jumlah siswa.

Instrumen penelitian meliputi : timbangan badan yang bertujuan untuk mengetahui berat badan sampel, Form identitas responden, Form pernyataan kesediaan menjadi responden, Form *Food recall* 24 jam yaitu untuk mencatat semua makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam.

Dalam metode ini dimulai dari responden bangun pagi kemarin sampai

istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur ke belakang sampai 24 jam penuh (Supariasa dkk, 2002). Form *recall* 1x24 jam digunakan untuk mengetahui konsumsi protein dan sumber energi, hasil *recall* dihitung dengan bantuan *software* komputer *Nutri Survey* Versi Indonesia dan kemudian dihitung Angka Kecukupan Gizi (AKG) ibu hamil dan tingkat konsumsi responden terhadap AKG. Form pemantauan konsumsi bakpao rumput laut substitusi abon ikan kembung dan bakpao abon ikan kembung oleh responden.

#### *Tehnik Pengolahan dan Analisis Data*

Analisis data dilakukan untuk mempermudah dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program spss17.0, program Antroplus, Nutrisurvey dan exel.

## **HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 17 orang pada kelompok kasus terdapat 11 orang (64,7%) berjenis kelamin laki-laki dan 6 orang (35,3%) yang berjenis kelamin perempuan. Sedangkan pada kelompok kontrol dari 17 orang terdapat 9 orang (53%) berjenis kelamin laki-laki dan 8 orang (47%) yang berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 17 orang pada kelompok kasus

terdapat 10 orang (58,8%) berumur 7-9 tahun dan 7 orang (41,2%) berumur 10-12 tahun. Sedangkan pada kelompok kontrol dari 17 orang terdapat 12 orang (70,6%) berumur 7-9 tahun dan 3 orang (29,4%) berumur 10-12 tahun.

Berdasarkan tabel 3 berdasarkan selisih pada kelompok kasus dan kontrol, setelah dilakukan uji statistik *Independent T-Test* didapatkan nilai *p value*= 0,520 yang artinya tidak ada pengaruh pemberian rumput laut substitusi ikan kembung terhadap asupan protein pada anak sekolah dasar yang menderita gizi kurang.

Berdasarkan hasil analisis uji *paired t-test* pada tabel 4 menunjukkan bahwa nilai *p value*=0,002, yang artinya ada pengaruh berat badan pada kelompok kasus sebelum dan setelah dilakukan intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai *p value* =0,422 yang artinya tidak ada perbedaan berat badan responden sebelum dan setelah intervensi.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian dilakukan selama 30 hari di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar, Sampel dalam penelitian adalah anak sekolah dengan rentang umur 7-12 tahun yang berat badannya berada dalam kategori gizi kurang yang berjumlah 34 orang. Dari 34 orang gizi kurang akan dibagi menjadi 2 ke-

lompok, yaitu 17 orang kelompok kasus dan 17 orang kelompok kontrol. Pembagian otak-otak dilakukan di dalam kelas di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan

ikan kembung banyar dan produk otak-otak ikan kembung banyar tanpa substitusi.

Dalam penelitian ini indeks yang digunakan adalah indeks BB/U dengan

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015**

Jenis Kelamin Responden	Jenis Intervensi			
	Kelompok I (kasus)		Kelompok II (kontrol)	
	n	%	n	%
Laki-laki	11	64,7	9	53
Perempuan	6	35,3	8	47
Jumlah	17	100	17	100

*Sumber: Data Primer, 2015*

tan Mariso secara bergiliran tiap kelas.

Dalam pemberian produk otak-otak dilakukan dengan cara membagi dua produk yang berbeda pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yakni pada kelompok kasus diberikan produk otak-otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar dan pada kelompok kontrol diberikan produk otak-otak ikan kembung banyar tanpa substitusi. Pada kelompok kasus setiap hari diberikan sebanyak 2 biji otak-otak rumput laut substitusi ikan kembung banyar, jadi selama 30 hari penelitian berlangsung setiap siswa gizi kurang yang termasuk dalam kelompok kasus maupun kelompok kontrol mendapatkan 60 biji produk otak-otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi

nilai rujukan standar antropometri penilaian status gizi anak sesuai Kepmenkes RI No.1995/Menkes/SK/XII/2010. Indeks ini digunakan karena keterbatasan waktu penelitian. Berat badan dapat berkembang lebih cepat atau lebih lambat dari keadaan normal.

#### *Asupan Energi*

Dalam melaksanakan fungsinya didalam tubuh, zat-zat saling berhubungan erat sekali, sehingga terdapat saling ketergantungan. Gangguan atau hambatan pada metabolisme suatu zat gizi akan memberikan pula gangguan atau hambatan pada zat gizi lainnya (Jauhari Ahmad, 2013). Energi merupakan salah satu hasil metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Energi berfungsi sebagai zat tenaga

untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu dan kegiatan fisik. Kelebihan energi disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi jangka

dan setelah intervensi pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol. Walaupun kedua kelompok uji menghasilkan nilai  $p$  yang sama, akan tetapi selisih nilai rata-rata

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Umur di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015**

Umur Responden	Jenis Intervensi			
	Kelompok I (kasus)		Kelompok II (kontrol)	
	n	%	n	%
7-9 Tahun	10	58,8	12	70,6
10-12 Tahun	7	41,2	5	29,4
Jumlah	17	100	17	100

Sumber: Data Primer, 2015

pendek dan dalam bentuk lemak sebagai cadangan jangka panjang. Adapun jumlah energi yang dianjurkan oleh Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi bagi anak umur 7-9 tahun membutuhkan asupan energi sebesar 1800 Kcal per hari, untuk anak laki-laki dan perempuan umur 10-12 tahun membutuhkan energi 2050 Kcal per hari.

asupan energi pada kelompok kasus yaitu 107,370 lebih besar daripada kelompok kontrol yaitu 67,993 sehingga menggambarkan bahwa peningkatan asupan energi kelompok kasus lebih signifikan daripada kelompok kontrol. Adapun peningkatan rata-rata asupan energi pada kelompok kasus terjadi karena adanya

**Tabel 3. Rata-Rata Selisih Asupan Protein Kelompok Kasus dan Kontrol di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015**

Asupan Protein	Rata-Rata Selisih	<i>Independent T-Test</i>
Kasus	6,551	0,520
Kontrol	5,001	

Sumber: Data Primer, 2015

Hasil uji *paired t-test* pada kelompok kasus dan kelompok kontrol menghasilkan nilai  $p$  value lebih kecil dari nilai 0,05, maka dianggap terdapat perbedaan sebelum

pemberian makanan tambahan berupa produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar dimana produk ini memiliki zat gizi



penghasil energi yang tinggi seperti karbohidrat, protein dan lemak. Karena adanya tambahan asupan energi selama 30 hari maka terjadi pula peningkatan jumlah

kembang banyar, ada 3 orang yang tidak menghabiskan produk yang diberikan selama penelitian berlangsung, dan 1 orang mengalami sakit selama 2 hari. Begitu pula

**Tabel 4. Rata-Rata Berat Badan Kelompok Kasus dan Kontrol Sebelum Dan Setelah Intervensi di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015**

Kelompok Intervensi	Rata-Rata Berat Badan Responden		<i>p value</i>
	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi	
Kasus	18, 41 Kg	19, 65 Kg	0,002
Kontrol	18,52 Kg	18,70 Kg	0,422

*Sumber: Data Primer, 2015*

makanan yang dikonsumsi. Berbeda halnya dengan kelompok kontrol, meskipun terjadi peningkatan asupan energi akan tetapi karena mendapatkan makanan tambahan yang berbeda berupa produk otak-otak ikan kembung banyar maka terjadi peningkatan yang tidak jauh berbeda antara sebelum dan setelah intervensi.

Meskipun terjadi peningkatan asupan energi pada kelompok kasus dan kontrol, akan tetapi dari 17 orang kelompok kasus dan 17 orang kelompok kontrol yang mendapatkan intervensi masih ada 4 orang kelompok kasus dan 5 orang kelompok kontrol yang mengalami penurunan asupan energi. Hal ini di sebabkan dari 4 orang kelompok kasus yang mendapatkan intervensi produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan

dengan kelompok kontrol ada 5 orang yang tidak menghabiskan produk yang diberikan, dikarenakan produk yang diberikan berbeda dengan kelompok kasus yaitu berupa otak-otak ikan kembung banyar tanpa substitusi yang menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik yang dilakukan wahyuni (2015) berdasarkan aroma, rasa, warna, dan tekstur mempunyai nilai daya terima yang lebih rendah jika dibandingkan dengan produk otak – otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar.

Selain dari faktor tidak menghabiskan produk yang diberikan sehingga terjadi penurunan asupan energi, faktor lain juga bisa mempengaruhi penurunan asupan energi seperti penyakit infeksi, makanan tidak seimbang, kurang

pada kelompok kasus terjadi karena adanya pemberian makanan tambahan berupa otak-otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar yang mengandung nilai gizi yang tinggi dengan adanya penggabungan antara ikan kembung banyar dengan rumput laut. Hal ini terbukti dari penelitian yang telah dilakukan berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $p = 0,002$  yang artinya ada perbedaan peningkatan berat badan sebelum dan setelah intervensi. Meskipun terjadi peningkatan berat badan pada kelompok kasus, akan tetapi dari 17 orang yang mendapatkan intervensi masih ada 5 orang yang berat badannya tetap atau tidak mengalami perubahan. Hal ini disebabkan karena terjadi penurunan asupan energi pada kelompok kasus setelah intervensi, sehingga mempengaruhi berat badannya.

Demikian juga dengan kelompok kontrol, setelah dilakukan intervensi selama 30 hari terjadi peningkatan berat badan, Akan tetapi berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $p=0,422$  yang artinya tidak ada perbedaan berat badan sebelum dan setelah intervensi. Hal ini dibuktikan dengan adanya 3 orang pada kelompok kontrol yang mengalami penurunan berat badan dan 7 orang yang tidak mengalami perubahan berat badan setelah intervensi. Hal ini disebabkan karena produk yang diberikan pada

kelompok kontrol berbeda dengan kelompok kasus sehingga terjadi penurunan berat badan.

#### *Status Gizi*

Status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu (Supariasa,2002). Status gizi adalah suatu keadaan tubuh yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan. Keseimbangan tersebut dapat dilihat dari variabel pertumbuhan, yaitu berat badan, tinggi badan/panjang badan, lingkaran kepala, lingkaran lengan, dan panjang tungkai (Gibson, 1990).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada 17 orang kelompok kasus yang gizi kurang terjadi perubahan status gizi yaitu sebanyak 7 orang menjadi gizi baik. Sedangkan 10 siswa lainnya masih mengalami status gizi kurang. Hal ini terjadi karena peningkatan asupan makanan dan berat badan tidak terlalu jauh berbeda sebelum dan setelah intervensi. Selain itu, nilai standar deviasi sebelum penelitian mencapai nilai -2,52 SD sehingga pada saat pengukuran akhir hanya -2,24 SD. Berdasarkan berat badan menurut umur -2,24 SD masih dalam kategori gizi kurang, sehingga hasil penelitian hanya 7 orang yang berstatus gizi baik. Dalam penelitian ini walaupun hanya 7 orang yang berstatus gizi baik sudah

membuktikan bahwa terjadi pengaruh peningkatan status gizi setelah intervensi. Hal ini terbukti dari hasil uji yang menunjukkan bahwa nilai  $p$  value=0,007 yang artinya ada pengaruh status gizi responden pada kelompok kasus setelah dilakukan intervensi berupa pemberian otak-otak rumput laut *Eucheuma spinosum* substitusi ikan kembung banyar.

Demikian juga pada 17 orang kelompok kontrol yang gizi kurang terjadi perubahan status gizi yaitu sebanyak 3 orang menjadi gizi baik. Sedangkan 14 siswa lainnya masih mengalami status gizi kurang. Hal ini terjadi karena peningkatan asupan makanan dan berat badan tidak terlalu jauh berbeda sebelum dan setelah intervensi. Selain itu pada kelompok kontrol terjadi peningkatan sebanyak 3 orang karena kelompok kontrol juga diberikan intervensi hanya saja berupa otak-otak ikan kembung banyar tanpa substitusi. Sehingga berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $p=0,582$  yang artinya tidak ada pengaruh perubahan status gizi setelah intervensi. Hal ini terjadi karena pada kelompok kontrol hanya diberikan intervensi berupa produk otak-otak ikan kembung banyar tanpa substitusi.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan

Mariso Kota Makassar tentang pengaruh pemberian otak-otak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) substitusi ikan kembung banyar terhadap status gizi pada siswa gizi kurang, maka dapat ditarik kesimpulan :

Terdapat peningkatan rata-rata asupan energi, protein, dan berat badan pada siswa gizi kurang yang diberikan otak-otak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) substitusi ikan kembung banyar selama 30 hari.

Terdapat Pengaruh pemberian otak-otak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) substitusi ikan kembung terhadap status gizi siswa gizi kurang di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015.

Dalam aspek integrasi keislaman menyimpulkan bahwa dalam Al-Quran kita diperintahkan untuk memperhatikan makanan yang kita makan baik dari segi kehalalan maupun kebaikan makanan itu sendiri. Meskipun makanan itu bersifat halal akan tetapi jika merugikan bagi tubuh, maka makanan itu tidak baik untuk kita konsumsi, bgitupun sebaliknya meskipun makanan itu baik untuk kita akan tetapi jika tidak bersifat halal maka lebih baik kita menghindari makanan tersebut. Makanan baik yang dimaksud adalah bagaimana cara memperolehnya, cara pengolahannya, dan zat-zat gizi yang

terkandung dalam makanan tersebut.

## SARAN

Pada penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan mengenai frekuensi pemberian otak-otak rumput laut substitusi ikan kembung. Lebih baik frekuensi pemberian bertahap dalam seminggu yaitu dua kali atau tiga kali seminggu sehingga ada selang waktu dalam pemberian dan membuat anak-anak tidak jenuh.

Penelitian selanjutnya perlu dipertimbangkan intervensi pada daerah pesisir yang mudah memperoleh ikan, sehingga ada perbandingan mengenai status gizi anak yang tinggal di pesisir dan anak yang tinggal di dataran tinggi.

Perlu pengembangan penganekaragaman makanan tambahan berupa pangan laut lainnya yang mengandung nilai gizi sesuai kebutuhan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Affandi, 2009. *Pengaruh pemberian MP-ASI biskuit Ikan Teri terhadap Pertumbuhan baduta Gizi Kurang di Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. (Tesis)*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Adriani, Wirajatmadi Bambang, 2013. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Cetakan Ke-2. Jakarta : Kencana.
- Alam Alfaningsi, 2011. *Kualitas Karaginan Rumput Laut Jenis Eucheuma Spinosum Di Perairan Desa Punaga Kabupaten Takalar. (Skripsi)*.

- Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Aritonang Evawany, 2007. *Pengaruh Pemberian Mie Instan Fortifikasi Pada Ibu Menyusui Terhadap Kadar Zink Dan Bezi ASI Serta Pertumbuhan Linier Bayi (Jurnal)*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Faisal Muhammad, 2012. *Hubungan Asupan Zat Gizi Mikro Dengan Status Gizi Siswa SD INPRES 2 Panampu Kecamatan Tallo Kota Makassar. (Skripsi)*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Gumala, N, 2002. *Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Protein, dan Status Gizi Balita Menurut Peran Ibu di Kabupaten Gianyar (Tesis)*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada.
- Jauhari Ahmad, 2013. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yogyakarta : Jaya Ilmu.
- Mar'ah Husnul, 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Tempe Pepaya Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Siswa Anemia di SD Inpres Bakung Kelurahan Samata Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa. (Skripsi)*. Makassar : Universitas Islam Negeri Makassar.
- Marsaoly Michran, Burhanuddin Bahar. Dkk, 2011. *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan ( Telur Rebus dan Bubur Kacang Hijau) Terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah. (Jurnal)*. Makassar : Universitas Hasanuddin.
- Nurman Hadi Molid, 2007. *Kajian Formulasi Lighter Biscuit Dalam Rangka Pengembangan Produk Baru Di Pt Arnott's Indonesia Bekasi. (Skripsi)*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Paruntu Lieke Olga, I Made Djendra, 2012. *Suplementasi Fish Nugget (Tuna Yellowfin) Sebagai Alternatif School Lunch Feeding, Kecukupan Protein, Peningkatan Status Gizi Dan Fungsi Kognitif Pada Siswa Gizi Kurang Di*

- SDN Malalayang. (Skripsi). Manado : Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.*
- Rauf Suriani, 2007. *Pengaruh Pemberian Abon Ikan Terhadap Perubahan Status Gizi Anak Gizi Kurang Umur 24-59 Bulan. (Jurnal). Samarang : Universitas Diponegoro Samarang.*
- Ristiana M. Siska, 2009. *Hubungan pengetahuan, sikap , tindakan dengan status gizi dan indeks prestasi anak sekolah dasar di SD negeri NO. 101835 Bingkawan kecamatan sibolangit. (Jurnal). Medan: Universitas Sumatera Utara Medan.*
- Ruwiah, 2007. *Pengaruh Pemberian Biskuit Limbah VCO (BLONDO) terhadap Pertumbuhan Batita Gizi Kurang di Kota Kendari Kecamatan Mandonga Sulawesi Tenggara. (Tesis). Makassar: Universitas Hasanuddin.*
- Sakinah Nina, Fitriyono, 2013. *Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Rumput Laut Sargassum sp Terhadap Kandungan Zat Gizi dan Kesukaan MP-ASI Biskuit Kaya Zat Bezi. (Jurnal). Semarang : Universitas Diponegoro.*
- Siregar Rumenta Resmi, 2011. *Pengolahan Ikan Kembung. (Modul Penyuluhan). Jakarta. Pusat Penyuluhan Kelautan dan Perikanan.*
- Sodiaotema, A.D, 1991. *Ilmu Gizi Untuk Profesi dan Mahasiswa. Dian Rakyat : Jakarta.*
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif kualitatif & RD : Bandung*
- Suhardjo. 2003. *Berbagai Cara Pendidikan Gizi. Cetakan Ke-2. Jakarta : Bumi Aksara.*
- Supriasa, I Dewa Nyoman., Bachyar Bakry., Ibnu Fajar. 2002. *Penilaian Status Gizi. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Pp : 17-19; 36-37; 56-61;*
- Taufik Qurahman A.M. 2010. *Hubungan Perilaku Hidup Sehat Dan Gizi Seimbang Dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Negeri Bulukantil Di Ngoresan Surakarta. (Skripsi).Surakarta : Universitas Sebelas Maret.*
- Thariq Sofie Ahmad, Fronthea Swastawati, dkk, 2014. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Garam Pada Peda Ikan Kembung (Rastrelliger Neglectus) Terhadap Kandungan Asam Glutamat Pemberi Rasa Gurih (Umami). ( jurnal) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan : Universitas Diponegoro.*
- Wisnu Restiana, Diana Rachamawati. *Analisis Komposisi Nutrisi Rumput Laut (Euchema Cotoni) Dipulau Karimunjaya Dengan Proses Pengeringan Berbeda. ( Ringkasan). Semarang :Universitas Diponegoro.*
- Yulni, Veni Hadju, dkk, 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar. (Jurnal). Makassar: Universitas Hasanuddin.*
- Yusuf Sri Wahyuni, 2015. *Analisis Kandungan Zat Gizi Pada Produk Otak-Otak Rumput Laut Eucheuma Spinosum Dengan Substitusi Ikan Kembung Banyar di Laboratorium Makassar. (Skripsi). Makassar : Universitas Islam Negeri Makassar.*