

The Effectiveness of Breakfast Education on Energy Intake, Protein, Nutritional Status and Learning Achievement of Elementary School Children

Retno Dewi Noviyanti¹ , Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati²

^{1,2} Program Studi S1 Gizi, ITS PKU Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 retnodewin@itspku.ac.id

Abstract

School children (7-12 years) are nutritionally vulnerable groups. Provision of nutrition with good and correct quality and quantity greatly influences the growth of school-age children. Breakfast has an important role in meeting energy and nutrient needs. These nutrients will affect nutritional status and can increase the concentration of learning. This research aims to analyze the effectiveness of education about breakfast on energy, protein, nutritional status and learning achievement of elementary school children. The study design was experimental randomized pretest-posttest control group design. The sample of this study was elementary students of students aged 9-12 years with a sample of 56 children who were chosen by simple random sampling at the Muhammadiyah Elementary School in Surakarta Special Program. The sample was divided into 2 groups, namely the treatment group (power point media and booklet) and the comparison group (booklet only). The intervention was carried out for 12 weeks. Paired *t* test and Wilcoxon test to analyze differences in energy intake, protein, nutritional status and learning achievement before and after intervention in each group. Mann Whitney test to analyze differences between groups. The results of this research was the mean nutritional status before 0.77 ± 1.60 and after 0.78 ± 1.62 . The mean energy intake before $131.57 \pm 54.15\%$ and after $131.49 \pm 53.21\%$. The mean protein intake before $112.45 \pm 36.63\%$ and after $112.39 \pm 26.15\%$. The average learning achievement before 80.38 ± 8.25 and after 83.00 ± 4.95 . Breakfast habits increased from 82.1% to 89.3%. Differences between groups for nutritional status data ($p = 0.974$), energy intake ($p = 0.002$), protein intake ($p = 0.049$), learning achievement ($p = 0.001$). The conclusion of this research was there were differences in energy intake, protein and learning achievement between intervention groups, but there were no differences in nutritional status between groups. Interventions in the treatment group were more effective than the comparison group.

Keywords: breakfast education; elementary school children; energy and protein intake; learning achievement; nutritional status.

Efektivitas Edukasi Sarapan terhadap Asupan Energi, Protein, Status Gizi dan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar.

Abstrak

Kelompok anak sekolah (7-12 tahun) merupakan kelompok rentan gizi. Pemberian gizi dengan kualitas dan kuantitas yang baik dan benar sangat mempengaruhi tumbuh kembang anak usia sekolah. Sarapan pagi mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi. Zat gizi tersebut akan mempengaruhi status gizi dan dapat meningkatkan konsentrasi belajar. Tujuan penelitian adalah menganalisis efektivitas edukasi tentang sarapan pagi terhadap asupan energi, protein, status gizi dan prestasi belajar anak sekolah dasar.

Metode : Desain penelitian adalah experimental randomized pretest-posttest control group design. Sampel penelitian ini adalah siswa SD siswa dengan usia 9-12 tahun dengan sampel sebanyak 56 anak yang terpilih secara simple random sampling di SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan (media power point dan booklet) dan kelompok pembandingan (booklet saja). Intervensi dilaksanakan selama 12 minggu. Uji Paired *t* test dan wilcoxon



untuk menganalisis perbedaan asupan energi, protein, status gizi dan prestasi belajar sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok. Uji Mann Whitney untuk menganalisis perbedaan antar kelompok. Hasil penelitian ini adalah rerata status gizi sebelum $0,77\pm 1,60$ dan sesudah $0,78\pm 1,62$. Rerata asupan energi sebelum $131,57\pm 54,15$ % dan sesudah $131,49\pm 53,21$ %. Rerata asupan protein sebelum $112,45\pm 36,63$ % dan sesudah $112,39\pm 26,15$ %. Rerata prestasi belajar sebelum $80,38\pm 8,25$ dan sesudah $83,00\pm 4,95$. Kebiasaan sarapan pagi meningkat dari 82,1% menjadi 89,3%. Perbedaan antar kelompok untuk data status gizi ($p = 0,974$), asupan energi ($p = 0,002$), asupan protein ($p = 0,049$), prestasi belajar ($p = 0,001$). Kesimpulan penelitian ini adalah ada perbedaan asupan energi, protein dan prestasi belajar antar kelompok intervensi, namun tidak ada perbedaan status gizi antar kelompok. Intervensi pada kelompok perlakuan lebih efektif dibandingkan kelompok pembanding. Kata kunci: edukasi sarapan pagi; anak sekolah dasar; asupan energi dan protein; prestasi belajar; status gizi.

1. Pendahuluan

Anak adalah aset sumber daya manusia (SDM) dan generasi penerus bangsa. Kecukupan gizi dan pangan merupakan salah satu faktor terpenting dalam pengembangan kualitas SDM. Kecukupan gizi sangat mempengaruhi kecerdasan dan produktivitas kerja manusia [1].

Kelompok anak sekolah (7-12 tahun) merupakan kelompok rentan gizi. Pada umumnya kelompok ini berhubungan dengan perkembangan yang cepat dalam proses intelektualnya dan keterampilan serta mulai mempunyai kegiatan fisik yang aktif, yang memerlukan zat-zat gizi dalam jumlah relatif besar [2]. Anak usia sekolah merupakan investasi bangsa, sebagai generasi penerus dan menentukan kualitas dari suatu bangsa. Upaya dalam meningkatkan kualitas SDM harus di fokuskan sejak dini, sistematis serta berkesinambungan. Pemberian gizi dengan kualitas dan kuantitas yang baik dan benar sangat mempengaruhi tumbuh kembang anak usia sekolah [3].

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi [4]. Status gizi berkaitan erat dengan kecerdasan kognitif seseorang. Status gizi mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan anak, salah satunya kemampuan intelektual yang akan berdampak pada prestasi belajar di sekolah. Rendahnya status gizi pada anak-anak sekolah akan membawa dampak negatif pada upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Kurang gizi kronis berhubungan erat dengan pencapaian akademik anak sekolah yang semakin rendah, status gizi anak kurang atau bahkan buruk, akan berdampak pada pemahaman materi pelajaran yang kurang serta menurunkan prestasi belajar [5].

Sarapan pagi merupakan faktor yang mempengaruhi konsentrasi belajar anak di sekolah. Makan pagi atau sarapan pagi mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi anak sekolah, karena dapat meningkatkan konsentrasi belajar dan memudahkan menyerap pelajaran di sekolah, sehingga prestasi belajar menjadi baik. Pada umumnya sarapan menyumbangkan energi sebesar 25% dari kebutuhan gizi sehari.

Glukosa merupakan bahan bakar otak sehingga dapat membantu dalam mempertahankan konsentrasi, meningkatkan kewaspadaan, dan memberi kekuatan untuk otak [6].

Dalam prakteknya masih banyak anak yang tidak membiasakan sarapan pagi sebelum ke sekolah. Kebiasaan mengabaikan sarapan pagi selain menurunkan prestasi belajar anak juga mengakibatkan tubuh tidak mendapatkan asupan zat gizi yang cukup sehingga menurunkan status gizi dan akhirnya kembali mempengaruhi prestasi belajar anak. Hasil prestasi belajar bersifat dokumentatif yang dinyatakan dengan nilai raport atau nilai ulangan harian. Prosentase tidak sarapan pagi di wilayah Surakarta masih cukup tinggi, berdasarkan hasil penelitian di SDN Banyuanyar III Surakarta, diperoleh hasil sebanyak 67% tidak biasa sarapan pagi, 78 % melakukan jajan saat berada di sekolah dan prestasi belajar yaitu 35% baik, 56% cukup dan 9% kurang [7]. Sedangkan untuk status gizi anak usia 6-12 tahun, berdasarkan data Riskesdas 2010 secara nasional masih ditemukan statu gizi tidak normal, status gizi berdasarkan IMT/U pada anak umur 6-12 tahun adalah sebagai berikut laki-laki sangat kurus 5,1%, kurus 8,1%, gemuk 10,7 % dan perempuan sangat kurus 4%, kurus 7,2% dan gemuk 7,7% dan untuk provinsi Jawa Tengah sekitar 5,3 % sangat kurus dan 8 % kurus[8].

Pendidikan atau penyuluhan gizi merupakan pendekatan edukatif untuk menghasilkan perilaku individu atau masyarakat yang diperlukan dalam meningkatkan perbaikan asupan makanan dan status gizi. Beberapa penelitian menyimpulkan bahwa pendidikan gizi sangat efektif untuk mengubah pengetahuan dan sikap anak terhadap makanan [9]. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa pendidikan gizi meningkatkan pengetahuan dan sikap tentang gizi anak sekolah [10].

Di Surakarta, pada saat ini belum banyak penelitian yang mengembangkan edukasi gizi dengan metode *booklet* khususnya tentang sarapan pagi. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efektifitas edukasi sarapan pagi terhadap asupan energi dan protein, status gizi serta prestasi belajar anak sekolah dasar di Surakarta. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektifitas edukasi tentang sarapan pagi terhadap asupan energi, protein, status gizi dan prestasi belajar anak sekolah dasar. Hipotesis yang diharapkan peneliti adalah edukasi gizi tentang sarapan pagi efektif meningkatkan asupan energi, protein, status gizi dan prestasi belajar anak sekolah dasar.

2. Metode

Desain penelitian adalah experimental randomized pretest-postest control group design. Sampel penelitian ini adalah siswa SD dengan usia 9-12 tahun dengan sampel sebanyak 56 anak yang terpilih secara simpel random sampling di SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan (media power point dan booklet) dan kelompok pembandingan (booklet saja). Intervensi dilaksanakan selama 12 minggu. Uji Paired t test untuk menganalisis perbedaan sebelum dan sesudah data status gizi dan prestasi belajar pada kelompok perlakuan dan uji wilcoxon untuk menganalisis perbedaan sebelum dan sesudah data status gizi dan prestasi belajar pada kelompok pembandingan, asupan energi dan protein kelompok perlakuan dan

pembandingan. Uji Mann Whitney untuk menganalisis perbedaan data asupan energi, protein, status gizi dan prestasi belajar antar kelompok. Penelitian ini telah mendapatkan perijinan dari komite etik penelitian kesehatan FK UMS dengan No.1180/B.2/KEPK-FKUMS/IV/2018. Selain itu, sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti juga menjelaskan prosedur penelitian kepada sampel dan mendapatkan persetujuan melalui penandatanganan informed consent dari masing-masing sampel.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

a. Karakteristik sampel penelitian

Jenis kelamin sampel dari kedua kelompok adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Distribusi jenis kelamin sampel

Jenis Kelamin	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Laki-laki	16	57,1	16	57,1	32	57,1
Perempuan	12	42,9	12	42,9	24	42,9
Total	28	100	28	100	56	100

Jumlah sampel pada kelompok perlakuan dan pembanding masing-masing adalah 28 siswa, yang masing-masing terdiri dari 57,1% laki-laki dan 42,9% perempuan.

b. Hasil uji univariat

1) Data kebiasaan sarapan pagi tahap awal

Data kebiasaan sarapan pagi siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Kebiasaan sarapan pagi siswa sebelum intervensi

Kebiasaan sarapan	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Ya	23	82,1	21	75,0	44	78,6
Kadang-kadang	5	17,9	7	25,0	12	21,4
Total	28	100	28	100	56	100

Data kebiasaan sarapan pagi siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebesar 82,1% sarapan sisanya kadang-kadang sarapan, sedangkan pada kelompok pembanding 75% sarapan sisanya kadang-kadang sarapan.

2) Data status gizi tahap awal

Kategori status gizi berdasarkan IMT/U sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kategori status gizi sampel sebelum intervensi

Kategori Status Gizi	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Normal	16	57,1	13	46,4	29	51,8
Gemuk	3	10,7	4	14,3	7	12,5
Obesitas	9	32,1	11	39,3	20	35,7

Total	28	100	28	100	56	100
Data status gizi siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebagian besar berstatus gizi normal sebesar 57,1%, kemudian obesitas sebesar 32,1% dan sisanya sebesar 10,7% berstatus gizi gemuk, sedangkan pada kelompok pembanding sebagian besar berstatus gizi normal sebesar 46,4%, kemudian obesitas sebesar 39,3% dan sisanya sebesar 14,3% berstatus gizi gemuk.						

3) Data asupan energi tahap awal

Kategori asupan energi sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Kategori asupan energi sebelum intervensi

Kategori Asupan Energi	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Defisit Sedang	3	10,7	6	21,4	9	16,1
Defisit Ringan	7	25,0	6	2,4	13	23,2
Normal	6	21,4	10	35,7	16	28,6
Berlebih	12	42,9	6	21,4	18	32,1
Total	28	100	28	100	56	100

Data asupan energi siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan paling banyak dengan kategori asupan energi berlebih sebesar 42,9% dan paling sedikit dengan kategori defisit sedang sebesar 10,7%. Pada kelompok pembanding paling banyak dengan kategori asupan energi normal sebesar 35,7% dan paling sedikit dengan kategori defisit ringan sebesar 2,4%.

4) Data asupan protein tahap awal

Kategori asupan protein sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Kategori asupan protein sebelum intervensi

Kategori Asupan Protein	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Defisit Sedang	5	17,9	6	21,4	11	19,6
Defisit Ringan	6	21,4	4	14,3	10	17,9
Normal	6	21,4	7	25,0	13	23,2
Berlebih	11	39,3	11	39,3	22	39,3
Total	28	100	28	100	56	100

Data asupan protein siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan paling banyak dengan kategori asupan protein berlebih sebesar 39,3% dan paling sedikit dengan kategori defisit sedang sebesar 17,9%. Pada kelompok pembanding paling banyak dengan kategori asupan protein berlebih sebesar 39,3% dan paling sedikit dengan

kategori defisit ringan sebesar 14,3%.

5) Data ketuntasan prestasi belajar siswa tahap awal

Data ketuntasan prestasi belajar siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi

Tabel 6 Kategori ketuntasan prestasi belajar sebelum intervensi

Ketuntasan nilai	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Tuntas	20	71,4	28	100	48	85,7
Tidak Tuntas	8	28,6	0	0	8	14,3
Total	28	100	28	100	56	100

Data prestasi belajar siswa sebelum mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebagian besar dengan kategori tuntas sebesar 71,4% dan sisanya tidak tuntas. Pada kelompok pembanding semua dalam kategori tuntas.

6) Data kebiasaan sarapan pagi tahap akhir

Data kebiasaan sarapan pagi siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 7 Kebiasaan sarapan pagi siswa sesudah intervensi

Kebiasaan sarapan	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Ya	25	89,3	23	82,1	48	85,7
Kadang-kadang	3	10,7	5	17,9	8	14,3
Total	28	100	28	100	56	100

Data kebiasaan sarapan pagi siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebesar 89,3% sarapan sisanya kadang-kadang sarapan, sedangkan pada kelompok pembanding 82,1% sarapan sisanya kadang-kadang sarapan. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan kebiasaan sarapan sebelum dan sesudah mendapatkan pendidikan tentang sarapan pagi baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok pembanding. Perbaikan kebiasaan sarapan pagi ini antara kelompok perlakuan dan pembanding lebih baik pada kelompok perlakuan.

7) Data status gizi tahap akhir

Kategori status gizi berdasarkan IMT/U sesudah mendapatkan pendidikan gizi adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori status gizi sampel sesudah intervensi

Kategori Status Gizi	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembanding		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Kurus	1	3,6	1	3,6	2	3,6
Normal	14	50,0	13	46,4	27	48,2
Gemuk	5	17,9	5	17,9	10	17,9
Obesitas	8	28,6	9	32,1	17	30,4
Total	28	100	28	100	56	100

Data status gizi siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang

sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebagian besar berstatus gizi normal sebesar 50%, kemudian obesitas sebesar 28,6%, gemuk sebesar 17,9% dan sisanya berstatus gizi kurus, sedangkan pada kelompok pembandingan sebagian besar berstatus gizi normal sebesar 46,4%, kemudian obesitas sebesar 32,1%, gemuk sebesar 17,9% dan sisanya berstatus gizi kurus. Sesudah intervensi status gizi siswa ada yang mengalami penurunan yaitu menjadi kurus hal ini dikarenakan siswa tersebut mengalami sakit sehingga beberapa waktu nafsu makan menurun dan status gizi menjadi berkurang. Secara keseluruhan perubahan status gizi siswa tidak terjadi perubahan secara signifikan baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok pembandingan dikarenakan perubahan status gizi tidak dapat terjadi dalam waktu singkat.

8) Data asupan energi tahap akhir

Kategori asupan energi setelah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 9 Kategori asupan energi sesudah intervensi

Kategori Asupan Energi	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembandingan		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Defisit Sedang	1	3,6	4	14,3	5	8,9
Defisit Ringan	5	17,9	11	39,3	16	28,6
Normal	10	35,7	11	39,3	21	37,5
Berlebih	12	42,9	2	7,1	14	25
Total	28	100	28	100	56	100

Data asupan energi siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan paling banyak dengan kategori asupan energi berlebih sebesar 42,9% dan paling sedikit dengan kategori defisit sedang sebesar 3,6%. Pada kelompok pembandingan paling banyak dengan kategori asupan energi normal dan defisit sedang masing-masing sebesar 39,3% dan paling sedikit dengan kategori berlebih sebesar 7,1%. Untuk perbaikan asupan energi antara kelompok perlakuan dan pembandingan lebih baik pada kelompok perlakuan.

9) Data asupan protein tahap akhir

Kategori asupan protein setelah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut:

Tabel 10 Kategori asupan protein sesudah intervensi

Kategori Asupan Protein	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembandingan		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Defisit Sedang	0	0	5	17,9	5	8,9
Defisit Ringan	3	10,7	4	14,3	7	12,5
Normal	16	57,1	19	67,9	35	62,5

Berlebih	9	32.1	0	0	9	16,1
Total	28	100.0	28	100	56	100

Data asupan protein siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan paling banyak dengan kategori asupan protein normal sebesar 57,1% dan paling sedikit dengan kategori defisit ringan sebesar 10,7% yang defisit sedang awalnya ada menjadi tidak ada. Pada kelompok pembandingan paling banyak dengan kategori asupan protein normal sebesar 67,9% dan paling sedikit dengan kategori defisit ringan sebesar 14,3%, yang berlebih awalnya ada menjadi tidak ada. Untuk perbaikan asupan protein antara kelompok perlakuan dan pembandingan lebih baik pada kelompok pembandingan.

10) Data ketuntasan prestasi belajar siswa tahap akhir

Data ketuntasan prestasi belajar siswa setelah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi

Tabel 11 Kategori ketuntasan prestasi belajar sesudah intervensi

Ketuntasan nilai	Kelompok				Total	
	Perlakuan		Pembandingan		Σ	%
	Σ	%	Σ	%		
Tuntas	27	96.4	26	92.9	53	94,6
Tidak Tuntas	1	3.6	2	7.1	3	5,4
Total	28	100.0	28	100.0	56	100

Data prestasi belajar siswa sesudah mendapatkan pendidikan gizi tentang sarapan pagi adalah sebagai berikut pada kelompok perlakuan sebagian besar dengan kategori tuntas sebesar 96,4% dan sisanya tidak tuntas. Pada kelompok pembandingan awalnya semua dalam kategori tuntas menjadi 92,9% saja yang tuntas. Perbaikan prestasi belajar antara kelompok perlakuan dan pembandingan lebih baik pada kelompok perlakuan.

c. Hasil uji bivariat

1) Status gizi

Tabel 12. Rerata status gizi pada kelompok perlakuan dan pembandingan sebelum dan sesudah intervensi.

Variabel	Perlakuan	Pembandingan	p value
	X±SD	X±SD	
Status gizi sebelum intervensi	0,77±1,60	0,81±1,73	0,922 ^c
Status gizi sesudah intervensi	0,78±1,62	0,74±1,77	0,974 ^c
p value	0,866 ^a	0,158 ^b	

Keterangan :

a = Uji *Paired Samples Test*

b = Uji *Wilcoxon*

c = Uji *Mann Whitney*

Hasil uji *Paired Samples Test* status gizi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,866$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada

perbedaan yang signifikan status gizi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata status gizi sebelum intervensi adalah $0,77 \pm 1,60$ dan sesudah intervensi $0,78 \pm 1,62$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi status gizi meningkat nilai reratanya sebesar 0,01, untuk kategorinya dalam kategori normal.

Hasil uji *Wilcoxon* status gizi pada kelompok pembandingan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,158$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan status gizi pada kelompok pembandingan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata status gizi sebelum intervensi adalah $0,81 \pm 1,73$ dan sesudah intervensi $0,74 \pm 1,77$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi status gizi menurun nilai reratanya sebesar 0,07 untuk kategorinya dalam kategori normal.

Hasil uji *Mann Whitney* sebelum intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan menunjukkan nilai $p = 0,922$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan status gizi antara kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan sebelum intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata status gizi pada kelompok perlakuan sebanyak $0,77 \pm 1,60$ dan kelompok pembandingan $0,81 \pm 1,73$.

Hasil uji *Mann Whitney* sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan menunjukkan nilai $p = 0,974$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan status gizi antara kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan sesudah intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata status gizi pada kelompok perlakuan sebanyak $0,78 \pm 1,62$ dan kelompok pembandingan $0,74 \pm 1,77$.

2) Asupan Energi

Tabel 13. Rerata asupan energi pada kelompok perlakuan dan pembandingan sebelum dan sesudah intervensi.

Variabel		Perlakuan	Pembandingan	p value
		X±SD	X±SD	
Asupan energi	sebelum intervensi	131,57±54,15	103,26±33,16	0,061 ^c
Asupan energi	sesudah intervensi	131,49±53,21	97,31±33,94	0,002 ^c
p value		0,891 ^b	0,509 ^b	

Keterangan :

^b = Uji *Wilcoxon*

^c = Uji *Mann Whitney*

Hasil uji *Wilcoxon* asupan energi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,891$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan energi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata asupan energi sebelum intervensi adalah $131,57 \pm 54,15$ % dan sesudah intervensi $131,49 \pm 53,21$ %. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi asupan energi tidak mengalami banyak perubahan, untuk

kategorinya dalam kategori asupan energi berlebih.

Hasil uji *Wilcoxon* asupan energi pada kelompok pembanding sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,509$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan energi pada kelompok pembanding sebelum dan sesudah intervensi. Rerata asupan energi sebelum intervensi adalah $103,26 \pm 33,16$ dan sesudah intervensi $97,31 \pm 33,94$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi asupan energi tidak mengalami perubahan, untuk kategorinya dalam kategori normal.

Hasil uji *Mann Whitney* sebelum intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembanding menunjukkan nilai $p = 0,061$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan energi antara kelompok perlakuan dan kelompok pembanding sebelum intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata asupan energi pada kelompok perlakuan sebanyak $131,57 \pm 54,15$ dan kelompok pembanding $103,26 \pm 33,16$.

Hasil uji *Mann Whitney* sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembanding menunjukkan nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$), artinya ada perbedaan yang signifikan asupan energi antara kelompok perlakuan dan kelompok pembanding sesudah intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata asupan energi pada kelompok perlakuan sebanyak $131,49 \pm 53,21$ dan kelompok pembanding $97,31 \pm 33,94$.

3) Asupan Protein

Tabel 14. Rerata asupan protein pada kelompok perlakuan dan pembanding sebelum dan sesudah intervensi.

Variabel	Perlakuan	Pembanding	p value
	X±SD	X±SD	
Asupan protein sebelum intervensi	112,45±36,63	119,69±46,67	0,768 ^c
Asupan protein sesudah intervensi	112,39±26,15	96,77±14,83	0,049 ^c
p value	0,716 ^b	0,050 ^b	

Keterangan :

^b = Uji *Wilcoxon*

^c = Uji *Mann Whitney*

Hasil uji *Wilcoxon* asupan protein pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,716$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan protein pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata asupan protein sebelum intervensi adalah $112,45 \pm 36,63$ % dan sesudah intervensi $112,39 \pm 26,15$ %. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi asupan protein tidak mengalami banyak perubahan, untuk kategorinya dalam kategori asupan protein berlebih.

Hasil uji *Wilcoxon* asupan protein pada kelompok pembanding sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,050$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan protein pada kelompok pembanding sebelum

dan sesudah intervensi. Rerata asupan protein sebelum intervensi adalah $119,69 \pm 46,67$ dan sesudah intervensi $96,77 \pm 14,83$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi asupan protein tidak mengalami perubahan, untuk kategorinya dalam kategori normal.

Hasil uji *Mann Whitney* sebelum intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan menunjukkan nilai $p = 0,768$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan asupan protein antara kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan sebelum intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata asupan protein pada kelompok perlakuan sebanyak $112,45 \pm 36,63$ dan kelompok pembandingan $119,69 \pm 46,67$.

Hasil uji *Mann Whitney* sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan menunjukkan nilai $p = 0,049$ ($p < 0,05$), artinya ada perbedaan yang signifikan asupan protein antara kelompok perlakuan dan kelompok pembandingan sesudah intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata asupan protein pada kelompok perlakuan sebanyak $112,39 \pm 26,15$ dan kelompok pembandingan $96,77 \pm 14,83$.

4) Prestasi belajar

Tabel 15. Rerata prestasi belajar pada kelompok perlakuan dan pembandingan sebelum dan sesudah intervensi.

Variabel	Perlakuan	Pembandingan	p value
	X \pm SD	X \pm SD	
Prestasi belajar sebelum intervensi	80,38 \pm 8,25	88,48 \pm 5,59	0,081 ^d
Prestasi belajar sesudah intervensi	83,00 \pm 4,95	88,67 \pm 6,96	0,001 ^c
p value	0,076 ^a	0,829 ^b	

Keterangan :

^a = Uji *Paired Sample Test*

^b = Uji *Wilcoxon*

^c = Uji *Mann Whitney*

^d = Uji *Independent t Test*

Hasil uji *Paired Samples Test* prestasi belajar pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,076$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata prestasi belajar sebelum intervensi adalah $80,38 \pm 8,25$ dan sesudah intervensi $83,00 \pm 4,95$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi prestasi belajar tidak mengalami banyak perubahan, untuk kategorinya dalam kategori tuntas.

Hasil uji *Wilcoxon* prestasi belajar pada kelompok pembandingan sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan nilai $p = 0,829$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar pada kelompok pembandingan sebelum dan sesudah intervensi. Rerata prestasi belajar sebelum intervensi adalah $88,48 \pm 5,59$ dan sesudah intervensi $88,67 \pm 6,96$. Hal ini menunjukkan bahwa selama 3 bulan intervensi prestasi belajar tidak mengalami perubahan, untuk kategorinya

dalam kategori tuntas.

Hasil uji *Independent t Test* sebelum intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembanding menunjukkan nilai $p = 0,081$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar antara kelompok perlakuan dan kelompok pembanding sebelum intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata prestasi belajar pada kelompok perlakuan sebanyak $80,38 \pm 8,25$ dan kelompok pembanding $88,48 \pm 5,59$.

Hasil uji *Mann Whitney* sesudah intervensi pada kelompok perlakuan dan kelompok pembanding menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), artinya ada perbedaan yang signifikan prestasi belajar antara kelompok perlakuan dan kelompok pembanding sesudah intervensi. Sebelum diberikan intervensi rata – rata prestasi belajar pada kelompok perlakuan sebanyak $83,00 \pm 4,95$ dan kelompok pembanding $88,67 \pm 6,96$.

3.2 Pembahasan

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi [4]. Status gizi mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan anak. Rendahnya status gizi pada anak-anak sekolah akan membawa dampak negatif pada upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Gizi kurang secara langsung disebabkan oleh kurangnya konsumsi makanan dan adanya penyakit infeksi, karena makin bertambah usia anak maka bertambah pula kebutuhannya [11].

Aktivitas makan pagi secara langsung dapat memberikan kontribusi penting akan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, lemak, vitamin dan mineral sehingga dapat mempengaruhi status gizi. Makan pagi atau sarapan pagi mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan energi anak sekolah. Sarapan pagi adalah keadaan untuk mengonsumsi hidangan utama pada pagi hari. Waktu sarapan dimulai dari pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 10.00 pagi. Sarapan pagi berperan penting dalam memenuhi kebutuhan energi anak sekolah. Pada umumnya sarapan pagi memberikan kontribusi energi sebesar 25% dari kebutuhan gizi sehari [12].

Sarapan yang dianjurkan adalah mengonsumsi makanan yang mengandung gizi seimbang dan memenuhi 20-25% dari kebutuhan energi total dalam sehari yang dilakukan pada pagi hari sebelum kegiatan belajar di sekolah [12]. Sarapan berfungsi sebagai sumber energi dan zat gizi agar dapat berpikir, belajar, dan melakukan aktivitas secara optimal setelah bangun pagi. Sarapan akan menyebabkan kadar gula darah kembali normal setelah 8—10 jam tidak makan. Dalam prakteknya masih banyak anak yang tidak membiasakan sarapan pagi sebelum ke sekolah. Kebiasaan mengabaikan sarapan pagi selain menurunkan prestasi belajar anak juga mengakibatkan tubuh tidak mendapatkan asupan zat gizi yang cukup sehingga menurunkan status gizi. Sebuah penelitian menyatakan bahwa 69.6% anak Indonesia belum mengonsumsi sarapan sesuai dengan

anjuran gizi seimbang (25% kebutuhan sehari) [13]. Hasil analisis data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, banyak anak yang tidak sarapan sehat, yaitu sekitar 35000 anak usia sekolah (26.1%) hanya sarapan dengan air minum dan 44.6% asupan energi sarapan kurang dari 15% AKG energi.

Menunda sarapan dapat menyebabkan kekurangan zat gizi dalam tubuh di pagi hari dan meningkatkan risiko malnutrisi [14]. Selain itu, menunda sarapan mengakibatkan konsumsi makanan yang berlebihan di waktu makan lain terutama makan malam sehingga menyebabkan obesitas [15]. Sarapan dapat meminimalisasi kemungkinan gizi lebih dan obesitas [16].

Melewatkan sarapan pagi menyebabkan defisit zat gizi dan tidak dapat diganti asupan zat gizi melalui waktu makan yang lain [17,18,19]. Melewatkan sarapan pagi pada anak-anak dipengaruhi oleh nafsu makan yang kurang dan berpengaruh terhadap jadwal makan berikutnya sehingga asupan energi harian berkurang [20]. Asupan gizi yang kurang dan tidak seimbang dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan status gizi anak. Sebuah penelitian menyatakan bahwa ada hubungan antara pola makan pagi dengan status gizi siswa kelas 3, 4 dan 5 di SD Muhammadiyah Bendo Srandakan Bantul. Bagi anak yang tidak sarapan mempunyai risiko terhadap status gizi. Akibat dari anak tidak sarapan pagi adalah menurunkan kemampuan belajar, meningkatkan resiko obesitas, menurunkan konsentrasi, sindrom metabolik, dan tubuh menjadi lemas [21].

Melewatkan sarapan pagi mengakibatkan perubahan pada ritme, pola, dan siklus waktu makan, akan merasa lebih lapar pada siang dan malam hari daripada mereka yang sarapan sehingga mereka akan mengonsumsi lebih banyak pada siang dan malam hari. Asupan yang disimpan pada malam hari akan berakibat pada meningkatnya glukosa yang disimpan sebagai glikogen. Karena aktivitas fisik pada malam hari sangat rendah, glikogen kemudian disimpan dalam bentuk lemak dan menyebabkan terjadinya gizi lebih. Anak yang tidak sarapan pagi cenderung kurang melakukan aktivitas fisik sehingga terjadi keseimbangan energi positif dan peningkatan berat badan. Hal ini dikarenakan ketidakseimbangan energi yang masuk dan keluar. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kebiasaan sarapan dengan status gizi [22,23]. Hasil penelitian pada anak sekolah di Fiji juga menunjukkan bahwa semakin sering anak melewatkan sarapan maka risiko terjadinya kegemukan menjadi lebih tinggi [24]. Kebiasaan sarapan yang baik juga berhubungan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih sehat dan aktivitas fisik yang lebih tinggi pada anak sekolah. Anak yang tidak pernah sarapan akan kekurangan energi dalam beraktivitas, selain itu juga kurang berkonsentrasi, mudah lelah, dan mudah mengantuk sekolah [26]. Cadangan energi yang rendah dan tinggi lemak akan berdampak pada penurunan produktivitas dan prestasi belajar pada anak sekolah.

Prestasi belajar penting bagi siswa, karena prestasi belajar akan menentukan kemampuan siswa dan menentukan naik tidaknya siswa ketingkat yang lebih tinggi. Prestasi adalah bukti keberhasilan usaha yang dapat dicapai. Salah satu cara menilai

kualitas seorang anak dengan melihat prestasi belajarnya di sekolah. Hasil prestasi belajar bersifat dokumentatif.

Sarapan pagi sangat bermanfaat bagi orang dewasa untuk mempertahankan ketahanan fisik, sedangkan bagi anak-anak sekolah untuk meningkatkan kemampuan belajar. Tidak makan pagi bagi anak sekolah menyebabkan kurangnya kemampuan untuk konsentrasi belajar, menimbulkan rasa lelah dan mengantuk, kondisi ini menyebabkan menurunnya konsentrasi belajar yang mengakibatkan menurunnya prestasi belajar [26].

Sarapan pagi bukanlah satu-satunya yang mempengaruhi prestasi belajar. Sebuah penelitian di SD Negeri 32 Beurawe Banda Aceh menyatakan bahwa salah satu yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah keluarga [27]. Keluarga merupakan pusat pendidikan yang utama dan pertama, tetapi juga sebagai faktor penyebab kesulitan belajar diantaranya cara mendidik anak, hubungan dan bimbingan orang tua dengan anak, suasana rumah dan keadaan ekonomi keluarga.

Faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar adalah faktor yang berasal dari luar diri responden yang dapat mempengaruhi prestasi belajar antara lain waktu belajar (pagi, siang, malam), tempat belajar dan alat-alat yang dipakai untuk belajar dan juga faktor yang berasal dari dalam diri responden yang meliputi rasa ingin tahu terhadap pelajaran. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi nilai ulangan harian siswa. Persiapan mental, psikologis dan materi pelajaran sangat menentukan keberhasilan anak dalam mengerjakan soal-soal, yang akan mempengaruhi konsentrasi belajar dan kecerdasan [28].

Aktivitas makan pagi secara langsung dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, hal ini dikarenakan ada dua manfaat dari sarapan pagi. Pertama, sarapan pagi dapat menyediakan karbohidrat yang siap digunakan untuk meningkatkan kadar gula dalam darah, dengan kadar gula darah yang normal gairah dan konsentrasi kerja akan lebih baik sehingga berdampak pada prestasi belajar. Kedua sarapan pagi memberikan kontribusi penting akan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, lemak, vitamin dan mineral [12].

Sebuah penelitian menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jajan dengan kemampuan konsentrasi belajar. Makanan jajanan pada anak sekolah bermanfaat sebagai penganekaragaman makanan sejak kecil dalam rangka untuk meningkatkan mutu makanan yang dikonsumsi. Upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah menyediakan makanan yang bergizi untuk memenuhi kebutuhan tubuh selama mengikuti pelajaran di sekolah [29]. Pada penelitian ini faktor-faktor yang kemungkinan lebih berpengaruh pada prestasi belajar siswa dalam hal ini dinilai dari nilai ulangan harian siswa diantaranya adalah input anak yang bagus karena SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta merupakan salah satu SD favorit di Surakarta, motivasi belajar anak baik, kualitas guru yang baik, teman dan lingkungan yang kondusif dan baik, fasilitas sekolah yang memadai, proses pembelajaran yang baik. Jadi meskipun anak-anak tidak sarapan dari rumah namun masih memiliki nilai yang baik. Di SD tempat

penelitian ini ada program snack pagi dan makan siang untuk semua siswa, dimana snack diberikan kurang lebih pukul 9.30 dan makan siang pukul 12.00, sehingga pemberian snack ini memberikan kontribusi asupan zat gizi, meskipun nilai zat gizi pada snack ini tergolong sedikit, tetap ada nilai gizi yang masuk dipagi hari pada siswa.

4. Kesimpulan

Ada perbedaan asupan energi, protein dan prestasi belajar antar kelompok intervensi, namun tidak ada perbedaan status gizi antar kelompok. Intervensi pada kelompok perlakuan lebih efektif dibandingkan kelompok pembandingan.

Ucapan Terima Kasih

Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Kemendikristekdikti) yang telah mendanai penelitian ini.
2. LLDIKTI wilayah VI Jawa Tengah.
3. LPPM ITS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Referensi

- [1]. Moehji, S, "*Ilmu Gizi 2 : Penanggulangan Gizi Buruk*," Jakarta, Papis Sinar Siranti, 2003.
- [2]. Sediaoetama, AD, "*Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi*," Jakarta, Dian Rakyat, 2006.
- [3]. Judarwanto, "*Jangan Biarkan Anak Suka Jajan*," <http://kesehatan.kompas.com/read/2009/05/11/2025273/>, 2010.
- [4]. Muliadi, "Peranan Gizi yang Berkualitas dalam Mencegah Malnutrisi pada Anak Sekolah Dasar," *Jurnal Samudra Ilmu*, 356, 8, 2007.
- [5]. Hardinsyah, "Faktor Determinan Keragaman Konsumsi Pangan," *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2, 55-74, 2007.
- [6]. Parreta, L, "*Makanan untuk Otak*", Jakarta, Erlangga, 2009.
- [7]. Faizah, Siti Noor, "Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan Pagi Dan Kebiasaan Jajan Dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Di SDN Banyuanyar III Surakarta" *Skripsi*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012.
- [8]. Departemen Kesehatan RI, Riset Kesehatan Dasar 2010, "*Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*," Depkes RI, Jakarta, 2010.
- [9]. Februhartanty, J, "Nutrition Education: It Has Never Been An Easy Case for Indonesia," *Food and Nutrition Bulletin*, 26, 2, S267-S274, 2005.
- [10]. Nuryanto, Adriyan Pramono, Niken Puruhita, Siti Fatimah Muis, "Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Sikap tentang Gizi Anak Sekolah Dasar," *Jurnal Gizi Indonesia*, (ISSN : 1858-4942), 3, 1,32-36, 2014.
- [11]. Almtsier, S, "*Prinsip Dasar Ilmu Gizi*," Jakarta, Gramedia Pustaka Utama, 2010.

- [12]. Khomsan, A, "*Pangan dan Gizi untuk Kesehatan 2*," Bogor, Departemen Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor, 2010.
- [13]. Perdana dan Hardinsyah, "Analisis Jenis, Jumlah, Dan Mutu Gizi Konsumsi Sarapan Anak Indonesia," *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8, 1, 2013.
- [14]. Kleinman RE, Hall S, Green H, Korzec-Ramirez D, Patton K, Pagano ME, Murphy JM, "Diet, breakfast, and academic performance in children," *Ann Nutr Metab*, 46, 01, 24–30, 2002.
- [15]. Martin A, Normand S, Sothier M, Peyrat J, Louche-Pelissier C, Laville M, "Is advice for breakfast consumption justified? Results from a short-term dietary and metabolic experiment in young healthy men," *Br J Nutr*, 84, 337–344, 2000.
- [16]. Millimet DL, Tchernis R, Husain M, "School nutrition programs and the incidence of childhood obesity," *Journal of Human Resources*, 45, 3, 640-654, 2010.
- [17]. Soedibyo, S dan Gunawan, H, "Kebiasaan Sarapan Di Kalangan Anak Usia Sekolah Dasar Di Poliklinik Umum Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM," [online], <http://saripediatri.idai.or.id/pdf/11-1-11.pdf>, 2009.
- [18]. Pereira MA, Erickson E, McKee P, Schrankler K, Raatz SK, Lytle LA, "Breakfast frequency and quality may affect glycemia and appetite in adults and children," *J Nutr*, 141, 1, 163–8, 2011.
- [19]. Aziz, M DM, "Nutritional status and eating practices among children aged 4-6 years old in selected urban dan rural kindergarten in Selangor, Malaysia," *Asian J Clin Nutr*, 4, 4, 116–31, 2012.
- [20]. Kral TVE, Whiteford LM, Heo M, Faith MS, "Effects of eating breakfast compared with skipping breakfast on ratings of appetite and intake at subsequent meals in 8- To 10-y-old children," *Am J Clin Nutr*, 93, 2, 284–91, 2011.
- [21]. Yulyastri, Ratih dan Widaryati, "Hubungan Pola Makan Pagi dengan Status Gizi Siswa di SD Muhammadiyah Bendo Srandakan Bantul," *Skripsi*, STIKES Aisyiyah Yogyakarta, 2014.
- [22]. Ristiana, S, "Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tindakan Sarapan dengan Status Gizi dan Indeks Prestasi Anak Sekolah Dasar di SD Negeri No.101835 Bingkawan Kecamatan Sibolangit Tahun 2009," *Skripsi*, Universitas Sumatra Utara, Medan, 2009.
- [23]. Ahmad, S., Waluyo, & Farissa F, "Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dan Jajan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SD Negeri Kledokan Depok Sleman Yogyakarta," *Medika Respati*, 8, 1, Diakses dari <http://journal.respati.ac.id/index.php//medika/article/viewFile/95/9>. 2013.
- [24]. McCormick T, Thomas JJ, Bainivualiku A, Khan AN, & Becker AE, "Breakfast Skipping as A Risk Correlate of Overweight and Obesity in SchoolGoing Ethnic Fijian Adolescent Girls," *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 19, 3, 372, 2010.

- [25]. Sandercock, GRH, Voss C, & Dye L, "Associations between Habitual Schoolday Breakfast Consumption, Body Mass Index, Physical Activity, and Cardiorespiratory Fitness in English Schoolchildren," *European Journal of Clinical Nutrition*, 64, 10, 10861092, 2010.
- [26]. Almatsier, Sunita., Susirah, Soetarjo., dan Moesijanti, Soekarti, "*Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*," Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama, 2011.
- [27]. Satya, Ova, "Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar pada Murid Kelas III SDN 32 Beurawe Banda Aceh," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2012.
- [28]. Suryabrata, S, "*Psikologi Pendidikan*," Jakarta, PT Grafindo Persada, 2011.
- [29]. Muchtar, M., Julia M., Gamayanti, L.I, "Sarapan dan Jajan Berhubungan Dengan Kosentrasi belajar pada Remaja," *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 2011.