Gizi Indon 2023, 46(1):43-56
GIZI INDONESIA
Journal of The Indonesian Nutrition Association
p-ISSN: 0436-0265 e-ISSN: 2528-5874

HUBUNGAN DAYA TERIMA MAKANAN DENGAN KUALITAS DIET PADA SANTRI

Correlation between Food Acceptance and Diet Quality in Islamic Boarding School Students

Nida Nur Amalia[1], Fillah Fithra Dieny[1*], Aryu Candra[2], Choirun Nissa[1]
[1]Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang, Indonesia
[2]Departemen Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang, Indonesia
*E-mail: fillahdieny@gmail.com

Diterima: 14-10-2022 Direvisi: 18-11-2022 Disetujui terbit: 15-01-2023

ABSTRACT

Santri is one of the adolescent age groups who are prone to problems with food intake and low quality of diet and become one of the factors causing nutritional problems in the next phase of life. Nutrition compliance for a student depends on food service management, and an indicator of a student's food quality is needed. The purpose of this study was to analyze the correlations between food acceptance and diet quality in Islamic boarding school students. This study was observational with a cross-sectional design. This study was held in Askhabul Kahfi Islamic Boarding School Semarang and consisted of 69 subjects chosen by simple random sampling. Diet quality data was measured through the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) and Diet Quality Index - International (DQI-I), food acceptance data were collected using questionnaires and food waste forms. The data were analyzed by the Pearson correlation test. This study showed that 66 subjects (95,7%) had a low diet quality and only 4,3 percent of subjects have high nutrition knowledge. There was no correlation between food acceptance and diet quality (p=0.346), but the components of diet quality which is variation score indicated significant positive correlations with a variety of food menus (p=0.020) and significant negative correlations between food acceptance with overall balance score (p=0.030). There was no correlation between food acceptance with diet quality among Santri. The incompatibility of portion standards with dietary recommendations was the most influential factor in food acceptance and diet quality of santri.

Keywords: food acceptance, diet quality, santri, nutrition knowledge

ABSTRAK

Santri merupakan kelompok usia remaja yang rentan mengalami masalah asupan makanan maupun rendahnya kualitas diet dan menjadi salah satu faktor penyebab masalah gizi pada fase kehidupan selanjutnya. Pemenuhan gizi pada santri sangat bergantung pada penyelenggaraan makanannya, sehingga diperlukan indikator mutu kualitas makanan yang diberikan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara daya terima makanan dengan kualitas diet pada santri. Penelitian observasional dengan desain cross sectional. Penelitian dilaksanakan di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi Semarang dengan 69 subjek dipilih menggunakan metode *simple random sampling*. Data kualitas diet diukur menggunakan *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dan formulir *Diet Quality Index – International* (DQI-I), daya terima makanan dengan formulir sisa makanan dan kuesioner. Data dianalisis dengan uji korelasi *Pearson*. Hasil analisis menunjukkan 95,7% subjek memiliki kualitas diet rendah dan hanya 4,3 persen subjek yang memiliki pengetahuan gizi tinggi. Tidak ada hubungan signifikan antara daya terima makanan dengan kualitas diet (p=0,346) namun komponen kualitas diet yaitu skor variasi memiliki hubungan positif signifikan dengan variasi menu (p=0,020), dan skor keseimbangan keseluruhan memiliki hubungan negatif signifikan dengan daya terima makanan (p=0,030). Tidak ada hubungan antara daya terima makanan dengan kualitas diet pada santri. Ketidaksesuaian standar porsi dengan rekomendasi kebutuhan.

Kata kunci: daya terima makanan, kualitas diet, santri, pengetahuan gizi

Doi: 10.36457/gizindo.v46i1.761
www.persagi.org/ejournal/index.php/Gizi_Indon

PENDAHULUAN

Masalah gizi masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. Santri di pondok pesantren yang mayoritas tergolong usia remaja / anak sekolah yang sedang mengalami masa pertumbuhan dan perubahan fisiologis serta dalam kesehariannya mempunyai aktivitas akademik maupun keagamaan yang cukup padat sehingga merupakan kelompok sasaran yang rentan mengalami masalah gizi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi masalah gizi pada kalangan remaja di Indonesia seperti anemia defisiensi mikronutrien, KEK dan obesitas masih cukup tinggi dan mengalami peningkatan sebanyak 4-11 persen dari tahun 2013.[1]

Dewasa ini jumlah santri dan pondok pesantren di Indonesia terus meningkat. Berdasarkan data dari Biro Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren (PONTREN) Kementerian Agama di Indonesia saat ini terdapat 28.194 pondok pesantren dengan jumlah santri mencapai 4,1 juta orang.[2] Berbagai masalah gizi yang berisiko terjadi pada kelompok santri dapat disebabkan oleh asupan makan maupun pola makan yang tidak seimbang. Menurut Luo *et al*., asupan zat gizi pada siswa yang tinggal dan menetap di asrama lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang tidak tinggal di asrama.[3]

Salah satu metode untuk mengetahui kesesuaian asupan makan sehari-hari adalah penilaian kualitas diet.[4] Kualitas diet yang baik digambarkan sebagai asupan makan yang seimbang, bergizi, serta memenuhi kebutuhan secara individual yang bertujuan untuk mencapai kesehatan optimal serta mendukung proses biologis tubuh tanpa menyebabkan gangguan defisiensi zat gizi, maupun penyakit lain akibat kelebihan berat badan.[5] Rendahnya kualitas diet pada masa remaja dapat menjadi salah satu faktor risiko untuk berbagai penyakit kronis seperti obesitas, diabetes dan penyakit kardiovaskular lainnya di masa dewasa.[6] Hasil penelitian pada remaja di *Boarding School* Islam Terpadu Umar Syarifuddin Kabupaten Kuningan menunjukkan sebanyak 67,9% subjek memiliki kualitas diet tergolong kurang.[7] Padahal, berdasarkan penelitian yang dilakukan di China pada tahun 2019, ditemukan bahwa kualitas diet yang tinggi dan perilaku diet yang sehat berkaitan dengan peningkatan kualitas hidup serta kesehatan pada anak-anak dan remaja.[8]

Pemenuhan asupan gizi pada santri tidak terlepas dari penyelenggaraan makanan di pondok pesantren sehingga diperlukan perencanaan yang baik pada berbagai aspek.[9] Daya terima terhadap makanan dapat menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan penyelenggaraan makanan. Selain itu, daya terima juga menggambarkan seberapa banyak makanan yang dapat dikonsumsi dan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti nafsu makan, kebiasaan, rasa bosan maupun faktor eksternal seperti cita rasa makanan, variasi menu dan porsi.[10] Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Pondok Pesantren Modern Islam Assalam Sukoharjo pada tahun 2020, ditemukan bahwa sebanyak 68,9% santri memiliki daya terima kurang terhadap makanan yang disediakan oleh pesantren, serta sebanyak 91,1% responden santri memiliki asupan energi yang tergolong defisit berat.[11] Namun, penelitian terkait daya terima makanan pada santri masih menunjukkan hasil yang berbeda beda. Penelitian yang dilakukan pada santri putri di MTS Darul Muttaqien Bogor menunjukkan hubungan yang positif antara daya terima dengan kecukupan energi dan status gizi.[12] Hal tersebut tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Pondok Pesantren Modern Islam Assalam Sukoharjo pada tahun 2020 bahwa tidak terdapat hubungan antara daya terima makanan dengan status gizi santri.[11]

Penelitian terkait daya terima makanan dan kualitas diet dapat bermanfaat untuk memberikan evaluasi terhadap pondok pesantren untuk mengupayakan perbaikan penyelenggaraan makanan yang optimal dan mencukupi kebutuhan gizi untuk para santri. Namun saat ini diketahui bahwa penelitian tentang hal tersebut belum banyak ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara daya terima makanan dengan kualitas diet pada kelompok santri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pada ruang lingkup gizi masyarakat menggunakan desain *cross-sectional* dan dilakukan pada bulan Agustus – September 2020 di Lingkungan

Pondok Pesantren Askhabul Kahfi Kota Semarang. Data yang dikumpulkan yaitu identitas responden, pengetahuan gizi, asupan zat gizi, kualitas diet, uang saku dan daya terima terhadap makanan pondok pesantren. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik/ *Ethical Clearance* dari komisi Bioetik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung No.239/VII/2020/Komisi Bioetik.

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh santri dan santriwati Pondok Pesantren di Kota Semarang dengan populasi terjangkau santri dan santriwati di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi Kecamatan Mijen Kota Semarang. Berdasarkan perhitungan rumus besar sampel *cross sectional* menurut Lemeshow[13] dan koreksi drop out 10 persen, diperoleh jumlah sampel minimal adalah 69 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling* dengan kriteria inklusi yaitu santri di pondok pesantren Askhabul Kahfi berusia 15-19 tahun, tidak sedang menjalankan diet khusus, tidak menderita gangguan makan atau penyakit yang mempengaruhi pola makan, serta bersedia menjadi subjek penelitian yang dibuktikan dengan pengisian formulir *Informed Consent*. Skrining gizi kemudian dilakukan pada 150 orang santri dan sebanyak 69 orang subjek terpilih terdiri dari ~~55~~ 56 santri perempuan dan 13 santri laki-laki terpilih menjadi subjek penelitian.

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kualitas diet beserta komponennya yang merupakan penilaian terkait seberapa baiknya diet jika dibandingkan dengan pedoman yang berlaku. Data awal yang dianalisis berupa asupan makanan, dikumpulkan dengan metode wawancara kebiasaan makan dengan menggunakan *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang telah dimodifikasi item item nya menyesuaikan tujuan penelitian. dan dianalisis menggunakan *software* komputer Nutrisurvey 2007.

Analisis kualitas diet dievaluasi dengan *Diet Quality Index-International* (DQI-I). DQI-I merupakan indeks penilaian kualitas diet yang dapat digunakan di berbagai negara, disesuaikan dengan situasi penelitian, dan untuk perbandingan internasional. Dalam penilaiannya, DQI-I menggabungkan beberapa perspektif rekomendasi diet sehingga lebih menggambarkan keragaman konsumsi dari satu negara ke negara lainnya. [14] Untuk penelitian kualitas diet yang dilakukan di Indonesia, maka rekomendasi diet yang digunakan adalah AKG atau asupan gizi seimbang sesuai dengan tumpeng gizi seimbang.

Salah satu kelebihan dari DQII adalah adanya 4 kategori khusus yang untuk mengidentifikasi aspek-aspek diet yang paling membutuhkan perbaikan, yaitu variasi, kecukupan, moderasi dan keseimbangan keseluruhan.[15] Komponen variasi terdiri dari penilaian variasi keseluruhan dan variasi sumber protein. Komponen kecukupan menggambarkan tingkat pemenuhan zat gizi berdasarkan kebutuhan harian yang didapat dari hasil analisis *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dibandingkan dengan nilai Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan pedoman gizi seimbang yang digunakan sebagai nilai acuan. Komponen moderasi dievaluasi dengan lemak total, lemak jenuh, kolesterol, natrium, dan makanan kalori kosong (*empty calories*).[12] Komponen keseimbangan keseluruhan ditentukan oleh distribusi makronutrien dan rasio asam lemak. Skor dalam DQI-I berkisar antara 0 hingga 100, yang ditentukan dengan menjumlahkan skor berbagai komponen yaitu 0-20 untuk variasi, 0–40 untuk kecukupan, 0–30 untuk moderasi, dan 0–10 untuk keseimbangan keseluruhan. Apabila total skor ≤ 60 persen dari skor tertinggi maka kualitas diet dianggap baik dan skor > 60 persen menunjukkan kualitas pola makan yang buruk.[16]

Variabel bebas pada penelitian ini adalah daya terima makanan yang merupakan penilaian tingkat kesukaan terhadap makanan yang disediakan oleh pondok pesantren, dan dinilai berdasarkan sisa makanan yang didapat dengan metode taksiran sisa makanan dalam bentuk persentase. Metode taksiran sisa makanan dilakukan secara mandiri oleh setiap subjek, kemudian peneliti melakukan validitas dengan metode wawancara kepada setiap subjek. Selain itu, subjek juga diberikan kuesioner berisi 10 pertanyaan terkait sifat sensori makanan dari pondok pesantren, Skor 1-4, yaitu 4 = Sangat Suka, 3 = Suka, 2 = Kurang Suka, 1 = Tidak Suka dengan maksimal skor yaitu 40 poin. Daya terima makanan dikategorikan baik jika sisa makanan <20 persen, daya terima rendah jika sisa makanan >20 persen.[17] Variabel perancu yaitu pengetahuan gizi dan

uang saku. Seluruh variabel diukur menggunakan kuesioner terstandar maupun kuesioner modifikasi yang telah diuji validitas serta reliabilitasnya. Pengetahuan gizi yang diperoleh menggunakan kuesioner berisi pertanyaan terkait teori pedoman gizi seimbang dengan pilihan benar atau salah dan dikategorikan menjadi pengetahuan gizi kurang (<60% jawaban benar), pengetahuan gizi sedang; (60-80% jawaban benar), dan pengetahuan gizi tinggi (>80% jawaban benar)[18]. Data uang saku yang diperoleh dari wawancara subjek mengenai besarnya uang saku dalam 1 bulan mulai dari Rp. 100.000 - Rp.1000.000. Pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan *software* komputer meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi. Analisis univariat dilakukan terhadap data usia, uang saku, pengetahuan gizi serta daya terima makanan. Selanjutnya, uji kenormalan data dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hasil data berdistribusi normal sehingga analisis bivariat dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson* dengan tingkat signifikasi (α) sebesar 0,05 dan tingkat kepercayaan sebesar 95% yang bertujuan untuk menentukan signifikansi hubungan antar variabel yaitu kualitas diet, daya terima makanan, pengetahuan gizi dan uang saku.

HASIL

Hasil karakteristik subjek pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Sebanyak 69 orang subjek pada penelitian ini memiliki rentang usia antara 14-20 tahun dengan mayoritas remaja madya pada jenjang pendidikan SMA sederajat. Rata-rata subjek memiliki uang saku <500.000/bulan dan berasal dari Pulau Jawa . Berdasarkan hasil penilaian pengetahuan gizi, mayoritas subjek memiliki tingkat pengetahuan gizi sedang (55,1%), 40,6 persen subjek memiliki tingkat pengetahuan gizi kurang dan hanya 4,3 persen subjek yang memiliki pengetahuan gizi tinggi. Sebanyak 66 orang (95,7%) subjek pada penelitian ini memiliki tingkat kualitas diet yang rendah namun untuk daya terima makanan mayoritas subjek (68,1%) berada pada kategori baik.

Tabel 1
Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik Subjek	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	13	18,8
Perempuan	56	81,2
Usia		
Remaja madya (14-16 tahun)	47	68,1
Remaja akhir (17-20 tahun)	22	31,9
Jenjang Pendidikan		
SMA	69	100
Uang Saku		
100.000-300.000	21	30,4
>300.000-500.000	39	56,5
> 500.000-800.000	5	7,3
≥1.000.000	4	5,8
Pengetahuan Gizi		
Kurang (<60)	28	40,6
Sedang (60-80)	38	55,1
Tinggi (>80)	3	4,3
Asal Daerah		
Jawa	63	91,3
Luar Jawa	6	8,7
Kualitas Diet		
Rendah	66	95,7
Tinggi	3	4,3
Daya Terima Makanan		
Baik (<20%)	47	68,1
Kurang (>20%)	22	31,9

Tabel 2
Gambaran Kategori Kualitas Diet Subjek

Komponen	Kategori	n (%)
Kecukupan		
Kelompok sayuran	Baik (≥ 3-5 sajian/hari)	6 (8,7)
	Cukup (< 3-1,5 sajian/hari)	17 (24,6)
	Kurang (< 1,5 sajian/hari)	46 (66,7)
Kelompok buah	Baik (≥ 2-3 sajian/hari)	8 (11,6)
	Cukup (< 2-1 sajian/hari)	4 (5,8)
	Kurang (< 1 sajian/hari)	57 (82,6)
Kelompok makanan pokok	Baik (≥ 3-5 sajian/hari)	46 (66,7)
	Cukup (< 3-1,5 sajian/hari)	21 (30,4)
	Kurang (< 1,5 sajian/hari)	2 (2,9)
Serat	Baik (≥ 20-30 g/hari)	2 (2,9)
	Cukup (< 20-10 g/hari)	6 (8,7)
	Kurang (< 10 gr/hari)	61 (88,4)
Protein	Baik (≥ 15% energi/hari)	18 (31,4)
	Cukup (<15%-7,5% energi/hari)	51 (68,6)
	Kurang (< 7,5% energi/hari)	0 (0)
Besi	Baik (≥ 100% AKG mg/hari)	10 (14,5)
	Cukup (< 100-50% AKG mg/hari)	40 (58)
	Kurang (< 50% AKG mg/hari)	19 (27,5)
Kalsium	Baik (≥ 100% AKG mg/hari)	0 (0)
	Cukup (< 100-50% AKG mg/hari)	4 (5,8)
	Kurang (< 50% AKG mg/hari)	65 (94,2)
Vitamin C	Baik (≥ 100% AKG mg/hari)	6 (8,7)
	Cukup (< 100-50% AKG mg/hari)	12 (17,4)
	Kurang (< 50% AKG mg/hari)	51 (73,9)
Moderasi		
Total Lemak	Baik (≤ 30% total energi/hari)	30 (43,5)
	Lebih (> 30% total energi/hari)	39 (56,5)
Lemak jenuh/SFA	Baik (≤ 10% total energi/hari)	15 (21,7)
	Lebih (> 10% total energi/hari)	54 (78,3)
Kolesterol	Baik (≤ 300 mg/hari)	69 (100)
	Lebih (> 300 mg/hari)	0 (0)
Natrium	Baik (≤ 2400 mg/hari)	69 (100)
	Lebih (> 2400 mg/hari)	0 (0)
Makanan tidak berkalori	Baik (≤ 10% total energi/hari)	8 (61)
	Lebih (> 10% total energi/hari)	61 (69)
Variasi		
Semua Kelompok Makanan	5 kelompok makanan/hari	0 (0)
	4 kelompok makanan/hari	17 (24,6)
	3 kelompok makanan/hari	52 (75,4)
	2 kelompok makanan/hari	0 (0)
Kelompok Protein	Baik (≥ 3 sumber berbeda/hari)	1 (1,4)
	Cukup (2 sumber berbeda/hari)	24 (34,8)
	Kurang (≤1 sumber/hari)	44 (63,8)
Keseimbangan		
Rasio makronutrien	Baik (55-65: 20-15: 15-25)	2 (2,9)
	Cukup (52-68: 9-16: 13-27) / (50-70: 8-17: 12-30)	26 (37,7)
	Kurang (Lainnya)	41 (59,4)
Rasio asam lemak	Baik (P/S = 1-1,5 dan MS = 1-1,5)	0 (0)
	Cukup (P/S = 0,8-1,7 dan MS = 0,8-1,7)	5 (7,2)
	Kurang (Lainnya)	64 (92,8)

Tabel 2 dan 3 menunjukkan hasil analisis mengenai kualitas diet subjek. Berdasarkan hasil penilaian diketahui skor kualitas diet subjek berkisar antara 34-62 dengan rerata 45,17±6,642 yang menunjukkan bahwa skor kualitas diet pada subjek penelitian cenderung rendah. Hasil analisis pada skor variasi menunjukkan bahwa mayoritas subjek penelitian mengonsumsi 3 kelompok makanan/hari namun hanya mengonsumsi jenis protein dari 1 sumber/hari. Nilai rerata skor kecukupan adalah 17,65±3,772 yang berarti bahwa rata-rata subjek tidak memenuhi kecukupan kebutuhan harian. Kecukupan konsumsi sayur, buah, serat, kalsium dan vitamin C pada mayoritas subjek juga masih berada pada kategori kurang dan belum memenuhi kecukupan harian sesuai AKG (Angka Kecukupan Gizi). Untuk konsumsi kelompok makanan pokok mayoritas subjek berada di kategori baik, serta konsumsi protein dan asupan zat besi mayoritas subjek berada pada kategori cukup.

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 3, diketahui bahwa rerata skor moderasi adalah 14,61±3,48 yang menunjukkan bahwa skor moderasi cenderung rendah. Komponen penilaian dari moderasi adalah asupan dari beberapa makanan dan zat gizi yang perlu dibatasi konsumsinya karena berhubungan dengan penyakit kronis. Untuk konsumsi lemak total, sebanyak 30 subjek (43,5%) termasuk kategori cukup dan 39 subjek (56,6%) tergolong berlebih. Selain itu, zat gizi yang mempunyai skor dalam kategori berlebih adalah lemak jenuh/SFA sebanyak 54 subjek (78,3%) dan konsumsi makanan berkalori kosong/*empty calories food* dengan rerata asupan 23,93±12,84 serta nilai maksimum 72 persen dari total energi harian yang menunjukkan adanya asupan berlebih. Pada penelitian ini juga didapat bahwa 69 subjek (100%) memiliki asupan kolesterol dan natrium harian yang baik.

Komponen keseimbangan keseluruhan untuk mengetahui proporsi sumber energi dan komposisi asam lemak. Dalam penelitian ini diketahui skor keseimbangan keseluruhan memiliki rerata 1,42±1,75 menunjukkan bahwa mayoritas subjek memiliki skor keseimbangan keseluruhan tergolong rendah yang mencerminkan ketidakseimbangan diet, yaitu konsumsi makanan subjek sehari-hari memiliki ketidakseimbangan proporsi pada kelompok makanan sumber energi dan komposisi asam lemak. Pada penelitian ini ketidakseimbangan rasio asupan makronutrien subjek disebabkan oleh persentase konsumsi lemak yang lebih tinggi dibanding sumber makronutrien lainnya. Rasio asam lemak dalam penelitian juga diketahui tergolong tidak seimbang dikarenakan konsumsi yang cenderung tinggi pada bahan makanan sumber asam lemak jenuh.

Berdasarkan hasil analisis terkait sisa makanan yang menjadi komponen daya terima makanan, didapatkan hasil bahwa subjek memiliki sisa makan maksimal sebanyak 32% dan minimal 0% dengan rerata 1,68±0,057. Untuk penilaian terkait persepsi sifat sensori makanan diketahui untuk komponen cita rasa, penampilan, cara penyajian dan variasi menu mayoritas subjek memberikan skor minimal 3 dan maksimal 8 dengan rerata 5,5±0,1. Gambaran terkait penilaian daya terima makanan subjek disajikan dalam Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis pengetahuan gizi, diketahui bahwa pertanyaan terkait penukar makanan dan anjuran konsumsi gula garam dalam satu hari merupakan materi dengan persentase jawaban benar paling sedikit yaitu 33,3 persen dan 52,2 persen. Gambaran terkait pengetahuan gizi subjek disajikan dalam Tabel 4.

Berdasarkan uji Korelasi Pearson didapatkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara daya terima makanan dengan skor kualitas diet (r= -0,115 ; *p*= 0,346), namun terdapat hubungan negatif yang signifikan antara daya terima makanan dengan skor keseimbangan yang menunjukkan bahwa semakin tinggi sisa makanan subjek maka semakin rendah skor keseimbangan (r= -0,262 ; *p*= 0,030) maupun sebaliknya. Selain itu, terdapat hubungan positif yang signifikan antara variasi menu dengan skor variasi yang berarti peningkatan terhadap variasi menu akan menyebabkan skor variasi juga meningkat (r= 0,280 ; *p*= 0,020) . Hasil analisis disajikan dalam Tabel 5.

Berdasarkan uji Korelasi Pearson, didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi (r -0,082 ; p 0,504) dan uang saku (r -0,119 ; p 0,332) dengan skor kualitas diet dan komponennya. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 3
Nilai Minimum, Maksimum, Rerata, dan Standar Deviasi Kualitas Diet Subjek

Variabel	Minimum	Maksimum	Rerata±SD
Kualitas diet (Total skor)	34	62	45±6,6
Variasi (skor)	10	17	11±2,1
Semua kelompok makanan (kelompok makanan/hari)	3	4	3±0,4
Sumber protein (jenis/hari)	1	5	1±1,0
Kecukupan (skor)	11	28	17±3,7
Kelompok sayuran (porsi/hari)	1	5	1±1,3
Kelompok buah (porsi/hari)	0	3	1±0,7
Kelompok makanan pokok (porsi/hari)	1	5	4±1,0
Serat (g/hari)	3,7	76,2	10±9,4
Protein (g/hari)	7	150,3	58±21,5
Zat besi (mg/hari)	1,2	31	9±4,6
Kalsium (g/hari)	51,8	913,8	345±145,7
Vitamin C (mg/hari)	4,2	158,8	33±27,6
Moderasi (skor)	12	24	14±3,4
Total lemak (g/hari)	5,6	176,4	44±36,9
Lemak jenuh/SFA (g/hari)	6,4	50,3	25±8,4
Kolesterol (g/hari)	4,8	217,4	77±48,5
Natrium (mg/hari)	49,9	2085,6	576±368,8
Makanan rendah zat gizi (% total energi)	4	72	23±12,8
Keseimbangan keseluruhan (skor)	0	6	1±1,7
Makronutrien	0	6	1±1,7
Asam lemak	0	2	0±0,5
PUFA (g/hari)	1,7	49	12±8,1
MUFA (g/hari)	3,9	32,4	12±6,0
Daya terima makanan (% sisa makanan)	0	32	11,3±10,6
Cita rasa makanan (skor)	3	8	5,3±1,0
Penampilan makanan (skor)	3	8	5,5±1,1
Cara penyajian makanan (skor)	3	8	5,2±1,1
Variasi menu dan makanan (skor)	3	8	5,5±0,9
Kebersihan alat & makanan (skor)	2	8	5,5±1,0

Tabel 4
Gambaran Pengetahuan Gizi Subjek

Materi Kuesioner	% Subjek Menjawab Benar
Visualisasi prinsip gizi seimbang	66,7
Jumlah pesan gizi seimbang	53,6
Fungsi gizi seimbang	72,5
Pemilihan makanan dengan komposisi seimbang	75,4
Pemilihan makanan sumber karbohidrat, protein dan lemak	68,2
Pemilihan makanan sumber serat dan vitamin C	62,4
Makanan dengan kandungan energi setara dengan nasi / penukar	33,3
Masalah kesehatan yang berkaitan dengan ketidakseimbangan asupan makanan	56,7
Pemilihan dan konsumsi sayur dalam sehari	55,1
Pemilihan dan konsumsi buah dalam sehari	57,9
Anjuran konsumsi gula dan garam dalam sehari	52,2
Anjuran konsumsi air mineral dalam sehari	78,3
Pemilihan jajanan dalam sehari	72,5
Anjuran memantau berat badan	71,1
Pemilihan dan pentingnya aktivitas fisik / olahraga	85,6

Tabel 5
Hubungan Daya Terima dengan Kualitas Diet dan Komponennya

Variabel	Skor kualitas diet		Skor variasi		Skor kecukupan		Skor moderasi		Skor Keseimbangan	
	r	*p*	r	*P*	r	*p*	r	*p*	r	*p*
Daya terima makanan	-0,115	0,346	0,015	0,903	0,122	0,319	-0,211	0,082	-0,262	**0,030***
Cita Rasa	0,108	0,377	0,038	0,754	0,085	0,490	0,068	0,580	0,046	0,708
Penampilan Makanan	0,009	0,938	0,165	0,175	-0,009	0,943	-0,061	0,620	-0,024	0,846
Variasi menu	0,056	0,648	0,280	**0,020***	-0,084	0,491	-0,004	0,972	0,064	0,601
Cara Penyajian	0,093	0,447	0,099	0,418	-0,090	0,462	0,155	0,205	0,119	0,328
Kebersihan makanan	0,040	0,742	0,075	0,541	-0,007	0,958	-0,017	0,892	0,110	0,370

**terdapat hubungan yang signifikan (p<0,05)*

Tabel 6
Hubungan Pengetahuan Gizi dan Uang Saku dengan Kualitas diet dan Komponennya

Variabel	Skor kualitas diet		Skor variasi		Skor kecukupan		Skor moderasi		Skor Keseimbangan	
	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*
Pengetahuan Gizi	-0,082	0,504	-0,159	0,193	-0,020	0,871	-0,034	0,783	-0,009	0,944
Uang saku	-0,119	0,332	-0,009	0,943	-0,139	0,256	-0,075	0,540	0,009	0,943

**terdapat hubungan yang signifikan (p<0,05)*

BAHASAN

Santri atau santriwati umumnya adalah siswa usia remaja yang mengikuti Pendidikan Ilmu Agama Islam maupun pendidikan umum di pesantren dan biasanya menetap hingga pendidikannya selesai. Pada penelitian ini, subjek merupakan santri dan santriwati di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi, Kecamatan Mijen Kota Semarang yang berjumlah 69 orang dengan rentang usia 14-20 tahun. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar santri tergolong remaja madya yaitu sebanyak 47 orang (68,1%). Pada usia remaja, asupan gizi memiliki peran yang sangat penting untuk menunjang proses pertumbuhan serta pencegahan masalah gizi di masa depan sehingga diperlukan langkah aktif untuk mendorong kebiasaan perilaku gaya hidup maupun pola makan yang sehat.[19,20] Santri yang menetap di asrama pesantren menjadi kelompok rentan mengalami masalah gizi yang diketahui merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan rendahnya prestasi akademik sebagai akibat dari siswa menjadi lemah, lelah, sakit, angka kehadiran sekolah rendah, dan sulit mengikuti pelajaran dari sekolah.[21] Selain itu, pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa sebanyak 40 persen santri masih mempunyai pengetahuan gizi yang kurang. Pengetahuan yrang tidak memadai terkait gizi seimbang dan pola makan yang sehat dapat mempengaruhi kebiasaan makan remaja.[22]

Santri di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi setiap hari mendapatkan makanan pokok sebanyak 3 kali dalam sehari yang disediakan oleh pihak pengurus. Penyelenggaraan makanan di pondok pesantren dilakukan dengan sistem swakelola mulai dari pembuatan anggaran belanja, perencanaan menu, pembelian bahan makanan, penyimpanan, pengolahan serta pendistribusian makan pagi, siang dan malam. Sistem distribusi makanan dilakukan dengan sistem desentralisasi karena proses pengolahan makanan dilaksanakan di dapur utama yang terletak di kampus pusat untuk kemudian didistribusikan ke asrama santri dan santriwati. Pada saat jam makan, para santri mengantri dengan membawa peralatan makannya masing- masing untuk mengambil makanan.

Penelitian di beberapa negara menunjukkan bahwa pemberian makanan di sekolah dapat meningkatkan prestasi akademik, perbaikan status gizi, serta kualitas konsumsi makanan yang lebih baik.[23] Pada penelitian ini, dilakukan penilaian daya terima makanan untuk mengetahui pemenuhan gizi santri berupa

kuantitas makanan yang diasup oleh para santri. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas santri memiliki daya terima makanan baik jika dilihat dari indikator sisa makanan yang diperoleh dari proses wawancara dengan setiap individu. Hasil tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2020 di Pondok Pesantren Sukoharjo yang menyebutkan bahwa sebanyak 68,9% santri memiliki daya terima kurang terhadap makanan yang disediakan oleh pesantren. Perbedaan tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi daya terima makanan setiap individu meliputi kebiasaan, kesukaan, nafsu makan maupun rasa bosan.[24] Selain itu, penilaian terkait beberapa aspek penyelenggaraan makanan maupun sifat sensori makanan juga dilakukan yang meliputi cita rasa, variasi menu, penampilan makanan, cara penyajian dan kebersihan menunjukkan hasil bahwa rata-rata santri mempunyai penilaian yang cukup baik jika dilihat dari rata-rata skor kuesioner terhadap penyelenggaraan makanan di Pondok Pesantren.

Penilaian kualitas diet juga dilakukan untuk menilai seberapa baiknya kualitas, variasi asupan makanan dan membandingkannya dengan pedoman diet yang berlaku yaitu angka kecukupan gizi dan pedoman gizi seimbang. Kualitas asupan makanan dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara asupan makanan dan status kesehatan.[16] Selain itu, meningkatkan kualitas diet juga penting untuk difokuskan selama masa kanak-kanak, karena kualitas diet yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan status berat badan yang lebih sehat, risiko penyakit kronis yang lebih rendah, dan peningkatan kinerja akademik.[25] Dalam penelitian ini, didapatkan hasil bahwa kualitas diet 66 orang subjek (95,7%) berada dalam kategori rendah. Hal tersebut biasanya dapat disebabkan karena remaja cenderung memiliki kebiasaan atau pola makan yang tidak sehat seperti melewatkan waktu makan, mengurangi atau melebihkan konsumsi makan, konsumsi makanan cepat saji (fast food) dan snack, serta konsumsi makanan tidak sesuai rekomendasi diet, yang semuanya dapat menurunkan kualitas diet.[26]

Kualitas diet dinilai menggunakan *Diet Quality Index-International* (DQI-I) yang mempunyai 4 komponen terdiri dari variasi, kecukupan, moderasi (tidak berlebihan), dan keseimbangan.[27] Komponen variasi mencakup dua penilaian yaitu variasi keseluruhan dan variasi sumber protein. Komponen ini digunakan untuk mengevaluasi asupan yang berasal dari sumber yang berbeda. Variasi seluruh kelompok dan variasi sumber protein sebagian besar subjek pada penelitian ini diketahui tergolong kurang. Pemberian makanan pada santri di Pondok Pesantren Askhabul Kahfi terjadwal sebanyak 3 kali sehari, pada pagi hari menu makanan terdiri dari nasi dan sayur tanpa lauk, untuk menu makan siang dan malam terdiri dari nasi, sayur dan lauk nabati. Variasi protein yang kurang dapat disebabkan karena menu lauk hewani diberikan satu kali dalam satu minggu dengan pilihan yang tersedia yaitu ikan, telur atau ayam. Selain itu, sumber protein dari lauk nabati yang tersedia ialah tempe dan tahu sehingga dalam satu siklus menu selalu terjadi pengulangan lauk nabati setiap harinya. Keterbatasan dana juga dapat menjadi salah satu penyebab kurang bervariasinya makanan yang diberikan karena biaya per bulan setiap santri berkisar Rp.550.000-600.000 sudah termasuk biaya sekolah dan pondok. Belum ada data mengenai besaran jumlah uang yang dialokasikan untuk uang makan setiap santri dari biaya per bulan tersebut. Namun, santri diberi kebebasan untuk membawa uang saku yang berkisar antara Rp.100.000-Rp.1.000.000 sehingga masih bisa mengakses makanan selain menu makanan yang disediakan dari pondok pesantren dengan membeli lauk pauk di kantin yang juga menjual segala kebutuhan santri termasuk berbagai macam snack ringan dan juga jajanan seperti gorengan, sosis goreng, bakso bakar, serta mie ayam. Hasil uji bivariat menunjukkan hubungan positif signifikan antara variasi menu dengan skor variasi yang berarti peningkatan terhadap variasi menu akan menyebabkan skor variasi juga meningkat (r= 0,280 ; *p*= 0,020). Komposisi maupun variasi menu umumnya terdiri dari karbohidrat, sumber protein hewani, nabati sayur dan buah sesuai dengan pedoman gizi seimbang. Selain itu, perlu disesuaikan dengan kebutuhan gizi sesuai dengan pedoman yang direkomendasikan untuk suatu kelompok populasi yaitu angka kecukupan gizi atau *Recomendation Dietary Allowance* (RDA)dan pedoman gizi seimbang. Dalam rekomendasi angka kecukupan gizi, perhitungan kebutuhan dibuat spesifik sesuai usia dan jenis kelamin,

namun untuk tujuan perencanaan maupun pemberian makan di sekolah, dapat digunakan rentang usia yang lebih luas seperti rekomendasi kelompok usia FAO/WHO/UNU maupun Depkes.[28] Sebuah penelitian terkait menu makanan di beberapa sekolah juga menemukan bahwa penerapan menu makan siang sekolah sesuai dengan standar rekomendasi dapat secara signifikan meningkatkan skor kualitas diet (*Healthy Eating Index*).[29]

Komponen selanjutnya adalah kecukupan yang bertujuan untuk mengevaluasi asupan sumber makanan yang seharusnya tercukupi sesuai kebutuhan untuk menjamin diet yang sehat, dan upaya pencegahan terhadap kekurangan gizi. Pada penilaian komponen kecukupan, diketahui bahwa hampir sebagian besar kecukupan asupan berbagai zat gizi masih tergolong kurang seperti kelompok sayuran (66,7%), buah (82,6%), serat (88,4%), kalsium (94,2%) dan vitamin C (73,9%). Kurangnya kecukupan pada kelompok buah disebabkan karena dari pihak pondok memang tidak menyediakan buah-buahan sebagai makanan pelengkap setiap hari. Sebanyak 11,6 persen dan 5,8 persen subjek yang memiliki kecukupan buah dalam kategori baik dan cukup merupakan subjek yang rutin mengonsumsi buah yang didapat dari kiriman orangtua maupun membeli di kantin pondok pesantren. Kecukupan sayur juga tergolong kurang meskipun menu yang disajikan setiap hari selalu menyediakan sayur, hal tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya standar porsi sayur yang sesuai dengan kebutuhan gizi.

Sayur yang sering dimasak yaitu sayur sop, labu siam, kangkung, terong dan sawi. Pembagian sayur diporsikan langsung oleh petugas dengan ketentuan 1 centong sayur setiap anak. Hal tersebut juga dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kurangnya kecukupan serat dan vitamin C sebagian besar santri. Diketahui bahwa menurut standar Angka Kecukupan Gizi konsumsi sayur dan buah dalam satu hari berkisar 400 gram dengan rincian 250 gram sayur dan 150 gram buah. Konsumsi sayur dan buah merupakan bagian dari pola makan yang sehat, sumber dari banyak zat gizi penting, serat dan fitokimia, dan berhubungan dengan pencegahan dan penurunan resiko penyakit kronis.[30] Kecukupan asupan kalsium sebanyak 65 subjek (94,2%) juga tergolong kurang. Asupan kalsium diketahui sangat penting selama masa remaja karena sebagian besar pertumbuhan tulang terjadi selama masa ini.[31] Mengkonsumsi asupan kalsium yang cukup selama periode remaja juga merupakan salah satu faktor penting untuk memaksimalkan massa tulang puncak yang melindungi terhadap osteoporosis.[32]

Komponen moderasi mengevaluasi asupan makanan dan zat gizi yang diperlukan agar tubuh berfungsi secara normal, tetapi ketika dikonsumsi berlebihan dapat berkontribusi pada timbulnya penyakit kronis sehingga perlu dilakukan pembatasan. Kelompok makanan yang dinilai dari komponen ini adalah total lemak, lemak jenuh, kolesterol dan natrium.[33] Sebanyak 39 subjek (56,5%) mengkonsumsi lemak dan sebanyak 54 subjek (78,3%) mengkonsumsi lemak jenuh lebih dari kebutuhan harian. Pembatasan asupan lemak jenuh telah terbukti berkaitan dengan penurunan yang signifikan dalam risiko penyakit kardiovaskuler.[34] Selain itu, pada penelitian ini juga ditemukan bahwa sebanyak 61 subjek (69%) mengkonsumsi makanan berkalori kosong (*empty calorie food*). Komponen ini menilai seberapa banyak asupan energi dengan densitas gizi rendah, yang hanya menyediakan energi tetapi tidak mengandung zat gizi yang cukup seperti gula, minyak, dan alkohol.[14] Tingginya kategori makanan tinggi lemak, *Saturated Fatty Acid* (SFA) dan kalori kosong pada santri salah satunya karena kebiasaan jajan maupun konsumsi gorengan, makanan instant serta mengandung tinggi gula seperti snack yang dijajakan di kantin sekolah.

Komponen terakhir adalah keseimbangan keseluruhan (*overall balance*) untuk mengevaluasi proporsionalitas dari asupan gizi yang terdiri dari dua komponen yaitu proporsi dari sumber energi dan komposisi asam lemak. Beberapa penelitian menekankan pentingnya keseimbangan antara makronutrien penghasil energi terhadap total energi *intake*.[35] Pada penelitian ini diketahui 41 subjek (59,4%) memiliki ketidakseimbangan rasio makronutrien dan sebanyak 64 subjek (92,8%) memiliki ketidakseimbangan rasio asam lemak. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Bahrain, didapatkan hasil bahwa keseimbangan protein, karbohidrat dan lemak masih rendah karena tingginya konsumsi lemak.[36] Berdasarkan uji

bivariat pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan antara daya terima makanan dengan skor keseimbangan yang menunjukkan bahwa semakin tinggi sisa makanan subjek maka semakin rendah skor keseimbangan (r= -0,262 ; p= 0,030), maupun sebaliknya. Asupan energi total berhubungan dengan makronutrien yang berperan sebagai sumber energi seperti protein, karbohidrat, dan lemak sebagai sumber energi. Perilaku menyisakan makanan dapat menyebabkan kurangnya asupan energi total sehingga menyebabkan ketidakseimbangan komposisi makanan yang terasup. Schwartz *et al.* melakukan penelitian terkait pengukuran sisa makanan dari 12 sekolah perkotaan yang menerapkan menu makanan sesuai standar dan menemukan bahwa konsumsi makanan utama meningkat secara signifikan dari 70% menjadi 84%.[37] Penelitian lain menunjukkan temuan serupa dengan peningkatan pemilihan dan konsumsi makanan yang lebih sehat. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas diet makanan, tidak terkait dengan peningkatan sisa makanan.[37] Berdasarkan uji bivariat, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya terima makanan dengan kualitas diet. Selain itu, didapatkan hasil bahwa daya terima sebagian besar subjek berada pada kategori baik tetapi memiliki kualitas diet yang rendah. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut karena standar porsi yang ditetapkan pihak pondok belum mencukupi kebutuhan harian santri. Untuk pembagian makanan pokok (nasi) santri dapat mengambil sekehendaknya sedangkan yang lainnya diporsikan per individu yaitu lauk nabati satu potong sedang dan sayur satu centong sehingga santri cenderung dapat menghabiskan makanan dengan porsi seperti demikian. Akibatnya, terjadi ketidakseimbangan komposisi zat gizi karena makanan tidak memenuhi kecukupan / kebutuhan. Para santri juga selalu membawa uang saku sehingga dapat mengakses makanan lain maupun lauk pauk sumber protein hewani yang tersedia di kantin pondok pesantren. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di pondok pesantren Al-Anwar Mranggen pada tahun 2018 didapatkan hasil bahwa kesesuaian standar porsi makanan pokok dan sayur tergolong kurang jika dibandingan dengan anjuran Angka Kecukupan Gizi.[38] Oleh karena itu, diperlukan evaluasi standar porsi maupun variasi menu agar dapat mempertahankan kualitas suatu makanan yang dihasilkan karena akan mempengaruhi terpenuhinya kebutuhan gizi maupun kualitas diet seseorang. Selain itu, pihak penyelenggara makanan juga diharapkan dapat memperhitungkan kelompok usia pada remaja agar tetap menyediakan asupan gizi optimal untuk mempertahankan pertumbuhan liner yang sehat dan perkembangan yang normal, seperti mengurangi asupan kalori secara moderat sambil mempertahankan diet gizi seimbang. Penelitian ini juga mendapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan gizi dan uang saku dengan kualitas diet dan komponennya pada santri. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswi Universitas Diponegoro bahwa tidak terdapat hubungan antara uang saku mahasiswa dan pengetahuan gizi dengan Kualitas diet.[39]

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tidak ada hubungan daya terima makanan dengan kualitas diet pada santri di pondok pesantren Askhabul Kahfi Semarang. Ketidaksesuaian standar porsi dengan rekomendasi kebutuhan gizi menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap daya terima makanan dan kualitas diet.

Saran

Evaluasi dibutuhkan agar pihak penyelenggara makanan juga dapat memperhitungkan kesesuaian kebutuhan gizi kelompok usia remaja agar tetap menyediakan asupan yang optimal untuk mempertahankan pertumbuhan linier.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada segenap pengurus Pondok Pesantren Askhabul Kahfi dan seluruh santri yang telah ikut terlibat dalam kelangsungan penelitian dan bersedia menjadi subjek penelitian, serta Hibah Riset Pengembangan dan Penerapan (RPP) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro tahun 2020 yang telah mendanai penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

RUJUKAN

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018*. Jakarta, Indonesia; 2018.
2. Kementerian Agama Republik Indonesia. *Biro Pendidikan Diniyah Dan Pondok Pesantren*. Jakarta, Indonesia; 2018.
3. Luo R, Shi Y, Zhang L, Liu C, Rozelle S, Sharbono B. Malnutrition in China's rural boarding schools: The case of primary schools in Shaanxi Province. *Asia Pacific J Educ*. 2009;29(4):481-501. doi:10.1080/02188790903312680
4. Florence MD, Asbridge M, Veugelers PJ. Diet quality and academic performance: Research article. *J Sch Health*. 2008;78(4):209-215. doi:10.1111/j.1746-1561.2008.00288.x
5. Pfeifer H. Diet Quality of Adolescent Females in Relation to Disease Risk. *Theses Diss*. May 2016.
6. Wu XY, Zhuang LH, Li W, et al. The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res*. 2019;28(8):1989-2015. doi:10.1007/s11136-019-02162-4…et al setelah penulis ke-enam
7. Mahabatillah D. Hubungan Kualitas Diet, Tingkat Kecukupan Zat Gizi Makro Dan Mikro Dengan Status Gizi Pada Remaja Di Boarding School Islam Terpadu Umar Syarifuddin Kabupaten Kuningan. *Undergrad Thesis Nutr*. 2018;0(0). untuk ditulis lengkap Volume, Nomor..halaman
8. Ruiz LD, Zuelch ML, Dimitratos SM, Scherr RE. Adolescent obesity: Diet quality, psychosocial health, and cardiometabolic risk factors. *Nutrients*. 2020;12(1). doi:10.3390/nu12010043
9. Sudrajat AS, Sinaga T. Analisis Biaya Makan Terhadap Ketersediaan Makanan Serta Tingkat Kecukupan Gizi Santri Di Pondok Pesantren Darul Arqam Garut. *GIZI Indones*. 2017;39(2):115. doi:10.36457/gizindo.v39i2.214
10. Xie Z, Or C. Associations between waiting times, service times, and patient satisfaction in an endocrinology outpatient department: A time study and questionnaire survey. *Inq (United States)*. 2017;54. doi:10.1177/0046958017739527
11. Budiman DS, Suyatno S, Rahayuning D. Hubungan Daya Terima Makanan dan Asupan Gizi dengan Z-Skor Indeks Massa Tubuh Berdasarkan Umur Pada Santri Putri (Studi Di Pondok Pesantren Modern Islam Assalam Sukoharjo). *J Ilm Mhs*. 2020;10(1):1-5.
12. Lubis MZ. Tingkat Kesukaan Dan Daya Terima Makanan Serta Hubungannya Dengan Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Pada Santri Putri Mts Darul Muttaqien Bogor. 2015.
13. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 1997.
14. de Carvalho KMB, Dutra ES, Pizato N, Gruezo ND, Ito MK. Diet quality assessment indexes. *Rev Nutr*. 2014;27(5):605-617. doi:10.1590/1415-52732014000500009
15. Kim S, Haines PS, Siega-riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index-International (DQI-I) Provides an Effective Tool for Cross-National Comparison of Diet Quality as Illustrated by China and the United States. *J Nutr*. 2003;133(11):3476-3484.
16. Jalloun RA, Maneerattanasuporn T. Comparison of diet quality among female students in different majors at Taibah University. *Nutr Health*. 2020. doi:10.1177/0260106020967846
17. Agatha SG. Hubungan Daya Terima Makanan Dan Asupan Energi Dengan Status Gizi Tenaga Kerja Di Pt Apac Inti Corpora Bawen. 2017. untuk dilengkapi artikel/tesis/KTI.…
18. Khomsan A. *Pangan Dan Gizi Untuk Kesehatan*. Jakarta, Indonesia: Raja Grafindo Persada; 2010.
19. Diethelm K, Jankovic N, Moreno LA, et al. Food intake of European adolescents in the light of different food-based dietary guidelines: Results of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutr*. 2012;15(3):386-398.

doi:10.1017/S1368980011001935

20. Silva AL, Fragoso I, Barrigas C, Teles J. Portuguese adolescents diet quality, lifestyle variables and body composition, in relation to precise measures of maturity. *Med J Nutrition Metab*. 2020;13(1):29-41. doi:10.3233/MNM-190346
21. Adelman S, Gilligan DO, Lehrer K. *The Impact of Alternative Food for Education Programs on Learning Achievement and Cognitive Development in Northern Uganda*. Washington DC; 2008.
22. Uwameiye BE. Assessment of the impact of the UNICEF Supported School Feeding Programme on Academic Performance of Pupils in the Federal Capital Territory. *Am Based Res J*. 2019;8(5):16-21. doi:10.5281/ZENODO.3456915
23. Acham H, Kikafunda JK, Malde MK, Oldewage-Theron WH, Egal AKA. Breakfast, midday meals and academic achievement in rural primary schools in Uganda: Implications for education and school health policy. *Food Nutr Res*. 2012;56. doi:10.3402/fnr.v56i0.11217
24. Dewi LS. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Sisa Makanan pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Djatiroto Lumajang. December 2015…untuk dilengkapi artikel/KTI
25. Wirt A, Collins CE. Diet quality - What is it and does it matter? *Public Health Nutr*. 2009;12(12):2473-2492. doi:10.1017/S136898000900531X
26. Savige GS, Ball K, Worsley A, Crawford D. Food intake patterns among Australian adolescents. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2007;16(4):738-747.
27. Dieny FF. *Permasalahan Gizi Pada Remaja Putri*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.
28. Aliyar R, Gelli A, Hamdani SH. A Review of Nutritional Guidelines and Menu Compositions for School Feeding Programs in 12 Countries. *Front Public Heal*. 2015;3(1):148. doi:10.3389/fpubh.2015.00148
29. Patel KJ, Strait KM, Hildebrand DA, Amaya LL, Joyce JM. Variability in dietary quality of elementary school lunch menus with changes in national school lunch program nutrition standards. *Curr Dev Nutr*. 2020;4(9). doi:10.1093/cdn/nzaa138
30. Wambogo EA, Ansai N, Ahluwalia N, Ogden CL. *Fruit and Vegetable Consumption Among Children and Adolescents in the United States, 2015-2018 Key Findings Data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2015-2018*.; 2020…bila ini buku untuk dilengkapi penerbit. bila artikel lengkapi nama jurnal ..vol..nomor..
31. Baxter-Jones ADG, Faulkner RA, Forwood MR, Mirwald RL, Bailey DA. Bone mineral accrual from 8 to 30 years of age: An estimation of peak bone mass. *J Bone Miner Res*. 2011;26(8):1729-1739. doi:10.1002/jbmr.412
32. Brown P, McNeill R, Radwan E, Willingale J. *The Burden of Osteoporosis in New Zealand: 2007-2020*. Auckland; 2007.
33. McCabe-Sellers BJ, Bowman S, Stuff JE, Champagne CM, Simpson PM, Bogle ML. Assessment of the diet quality of US adults in the Lower Mississippi Delta. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(3):697-706. doi:10.1093/ajcn/86.3.697
34. Farvid MS, Ding M, Pan A, et al. Dietary linoleic acid and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Circulation*. 2014;130(18):1568-1578. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010236
35. Weisburger JH. Eat to live, not live to eat. *Nutrition*. 2000;16(9):767-773. doi:10.1016/S0899-9007(00)00400-7
36. Gharib N, Rasheed P. Energy and macronutrient intake and dietary pattern among school children in Bahrain: A cross-sectional study. *Nutr J*. 2011;10(1):1-12. doi:10.1186/1475-2891-10-62
37. Schwartz MB, Henderson KE, Read M, Danna N, Ickovics JR. New school meal regulations increase fruit consumption and do not increase total plate waste. *Child Obes*. 2015;11(3):242-247. doi:10.1089/chi.2015.0019
38. Crisyanti RN. Gambaran Kesesuaian Standar Porsi, Pola Menu, dan Status Gizi Remaja Putri di Pondok Pesantren Al-Anwar Mranggen. November 2016…untuk dilengkapi
39. Maretha FY, Margawati A, Wijayanti HS,

Dieny FF. Hubungan Penggunaan Aplikasi Pesan Antar Makanan Online Dengan Frekuensi Makan Dan Kualitas Diet Mahasiswa. *J Nutr Coll*. 2020;9(3):160-168. doi:10.14710/jnc.v9i3.26692