

Analisis Perbedaan Asupan Zat Gizi Berdasarkan Status Gizi dan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMP Gatra Desa Kohod Kabupaten Tangerang

Yulia Wahyuni^{*1}, Siti Hanifah², Sari Indah Permata³, Ernalinda Rosya⁴, Ety Nurhayati⁵, Widia Sari⁶

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,
Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Email : ¹yulia.wahyuni@esaunggul.ac.id; ²hanifathifani24@gmail.com;
³saririndatha.kurniawan@gmail.com

^{4,5,6} Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan,
Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

Jln Arjuna Utara no.9 Jakarta barat

Email : ⁴ernalinda.rosya@esaunggul.ac.id; ⁵ety.nurhayati@esaunggul.ac.id;
⁶widia.sari@esaunggul.ac.id

Tanggal Submisi: 21 November 2020; Tanggal Penerimaan: 5 Desember 2020

ABSTRAK

Masa remaja merupakan masa transisi atau peralihan dari masa anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan adanya perubahan fisik, psikis, dan psikososial. Salah satu masalah yang terjadi pada remaja ialah status gizi kurang dengan siklus menstruasi yang panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan status gizi dan siklus menstruasi pada remaja putri di SMP Gatra. Penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional*. Subjek penelitian terdiri dari 60 siswi kelas VII, VIII, dan IX menggunakan teknik *total sampling*. Uji statistik yang digunakan ialah uji *t-test independent*. Hasil Uji perbedaan asupan karbohidrat berdasarkan status gizi normal dan tidak normal didapatkan p 0.037, asupan protein p 0.177, asupan lemak p 0.030, asupan kalsium p 0.024, asupan magnesium p 0.080, dan asupan zat besi p 0.269. Hasil uji perbedaan asupan karbohidrat berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal didapatkan p 0.057, asupan protein p 0.190, asupan lemak p 0.452, asupan kalsium p 0.861, asupan magnesium p 0.0624, dan asupan zat besi p 0.890. Berdasarkan hasil uji perbedaan tersebut asupan karbohidrat, lemak dan kalsium berdasarkan status gizi normal dan tidak normal memiliki nilai $p < 0.05$, artinya ada perbedaan asupan karbohidrat, lemak dan kalsium berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Hasil uji perbedaan asupan makro dan mikro berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal memiliki nilai $p > 0.05$, artinya tidak ada perbedaan asupan asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal.

Kata kunci: Kalsium, Karbohidrat, Lemak, Magnesium, Protein, Siklus menstruasi, Status Gizi, Zat besi

ABSTRACT

The contexts of adolescence is a period of transition or transition from childhood to adulthood which is marked by physical, psychological, and psychosocial changes. One of the problems that occur in adolescents is malnutrition status with long menstrual cycles. This purpose of this research is to know the differences in the intake of macro and micro nutrients based on

nutritional status and menstrual cycle in adolescent girls at SMP Gatra. This analytic observational study with *cross sectional* design was conducted at SMP Gatra. The research subjects consisted of 60 grade VII, VIII, and IX students using *total sampling* technique. The statistical test used was the *independent t-test*. The results of the test for differences in carbohydrate intake based on normal and abnormal nutritional status p 0.037, protein intake p 0.177, fat intake p 0.030, calcium intake p 0.024, intake magnesium p 0.080, and iron intake p 0.269. The test results for differences in carbohydrate intake based on normal and abnormal menstrual cycles p 0.057, protein intake p 0.190, fat intake p 0.452, calcium intake p 0.861, magnesium intake p 0.0624, and iron intake p 0.890. Based on the results of the difference test, the intake of carbohydrates, fat and calcium based on normal and abnormal nutritional status had a value of $p < 0.05$, meaning that there were differences in carbohydrate, fat and calcium intake based on normal and abnormal nutritional status. The test results for differences in macro and micro intake based on normal and abnormal menstrual cycles have a $p > 0.05$, meaning that there is no difference in intake of macro and micro nutrients based on normal and abnormal menstrual cycles.

Keywords: Calcium, Carbohydrates, Fat, Iron, Magnesium, Menstrual cycle, Nutritional status, Protein

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa transisi atau peralihan dari masa anak-anak menuju dewasa yang ditandai dengan adanya perubahan fisik, psikis, dan psikososial (Dieny, 2014). Pada masa remaja, mereka tidak hanya tumbuh menjadi lebih tinggi dan lebih besar, tetapi juga terjadi perubahan-perubahan di dalam tubuh yang memungkinkan untuk bereproduksi. Masa inilah yang disebut dengan masa Pubertas (Proverawati, A., & S. A, 2009). Dengan berbedanya laju pertumbuhan dan perkembangan seksual, kebutuhan gizi antara laki-laki dan perempuan mulai berbeda (Almatsier, 2011). Menurut Depkes RI adalah antara 10-19 tahun dan belum menikah dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) batasan usia remaja adalah usia 10-19 tahun (Kemenkes, 2013).

Kebutuhan gizi pada Remaja yang harus terpenuhi berasal dari karbohidrat, protein dan lemak. Asupan gizi yang tidak adekuat dapat mempengaruhi tingkat kecukupan zat gizi sehingga tidak sesuai dengan kebutuhan, hal tersebut akan menyebabkan ketidakteraturan menstruasi pada kebanyakan remaja putri (Adnyani,

2014). Kurangnya asupan zat gizi akan mempengaruhi kondisi kesehatan, aktivitas sehari-hari, dan produktivitas kerja (Ariningsing, E, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fanny et al (2010) di peroleh data yang menunjukkan bahwa asupan energi kurang sebanyak 46%, asupan karbohidrat 43,4% yang kurang, asupan lemak kurang sebanyak 44,2%, dan untuk asupan protennya 46% kurang. Pada umumnya remaja putri mempunyai pola dan kebiasaan makan yang homogen dimana asupan energi dan zat gizi kurang dari angka kecukupan gizi (AKG) yang sudah dianjurkan. Beberapa zat gizi juga mempunyai keterkaitan dengan kejadian menstruasi seperti kalsium, magnesium dan zat besi. Berdasarkan hasil penelitian Athiyatul Maula (2017) menunjukkan bahwa asupan kalsium kurang 96%, asupan magnesium lebih 85% , dan zat besi kurang 93%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan asupan kalsium dan zat besi dengan kejadian menstruasi.

Menurut Dieny (2014) terdapat dua faktor yang mempengaruhi status gizi, yaitu faktor penyebab langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab langsung adalah asupan makan dan penyakit infeksi,

sedangkan faktor penyebab tidak langsung yaitu aktivitas fisik, faktor individu, faktor keluarga, lingkungan sekolah dan teman sebaya, tingkat sosial dan ekonomi dan media massa.

Hasil penelitian Dwi Ayu Oktafiandini (2018) berdasarkan riwayat siklus menstruasi, sebanyak 37.21% subjek mengalami polimenore, 32.56% oligomenore, dan 30.23% tidak mengalami gangguan siklus menstruasi. Sebagian besar subjek mengalami menstruasi pertama pada usia 12 tahun. Peningkatan hormon estrogen yang terus menerus secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak dapat menghasilkan folikel yang matang (Wei, S dkk, 2009).

Faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi adalah gangguan hormon terutama hormon yang berfungsi mengatur siklus menstruasi pada perempuan yaitu hormon estrogen, progesteron dan hormon gonadotropin. Zat gizi mikro yang memproduksi hormon adalah mineral, dalam hal ini yaitu magnesium, kalsium, dan besi. Gangguan siklus menstruasi merupakan masalah yang cukup sering ditemukan pada remaja akhir. Siklus menstruasi dianggap sebagai indikator yang relevan dari kesehatan reproduksi, dan perubahan pada siklus perdarahan dapat mempengaruhi kualitas hidup wanita untuk menunjukkan adanya gangguan sistem reproduksi yang nantinya dapat dikaitkan dengan peningkatan resiko berbagai penyakit dalam sistem reproduksi, diantaranya kanker rahim, dan infertilitas (Sianipar, O dkk, 2009).

Menurut Kemenkes (2017) berdasarkan hasil persentase remaja putri bahwa status gizi di provinsi banten dengan kategori kurus sebesar 3,7% dan sangat kurus sebesar 1,5%. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak remaja putri yang mengalami status gizi kurang

dan menurut Riskesdas (2010) menyatakan sebesar 68% perempuan di Indonesia berusia 10-59 tahun melaporkan mens tidak teratur dan 13,7% mengalami masalah siklus mens yang tidak teratur dalam 1 tahun terakhir. Asupan makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang. Kurangnya asupan dan zat gizi akan mempengaruhi kondisi kesehatan, aktivitas sehari-hari, produktivitas kerja dan dapat mempengaruhi beberapa proses fisiologis tubuh, Salah satunya adalah siklus menstruasi.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Garuda Teknologi Pantura atau biasa dikenal Gatra terletak di Desa Kohod Kabupaten Tangerang. Jumlah siswa dan siswi di Sekolah Gatra ialah 112 orang. Berdasarkan hasil survey pendahuluan menunjukkan bahwa status gizi kurang pada siswi di SMP Gatra terdapat 29,5% lalu siklus menstruasi yang tidak normal terdapat 10% dan setelah diwawancarai dengan Kepala Sekolah Gatra menunjukkan bahwa tidak pernah dilakukan penelitian mengenai keadaan gizi pada siswa dan siswinya. Dengan demikian berdasarkan latar belakang dan hasil survey pendahuluan maka peneliti tertarik mengambil judul Perbedaan Asupan zat gizi Makro (KH,P,L) dan Mikro (Ca,Mg,Fe) berdasarkan Status Gizi dan Siklus Menstruasi pada remaja putri di SMP GATRA Desa Kohod Kabupaten Tangerang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* untuk mencari perbedaan asupan zat gizi makro (KH, P, dan L) dan mikro (Ca, Mg, dan Fe) berdasarkan status gizi dan siklus menstruasi pada remaja putri di SMP GATRA Desa Kohod Kabupaten Tangerang 2020. Pelaksanaan penelitian di SMP GATRA Desa Kohod Kabupaten Tangerang pada bulan September 2020. Pada penelitian ini sampel yang diambil adalah remaja putri kelas VII, VII dan IX di SMP GATRA Desa

Kohod Kabupaten Tangerang. Teknik Pengambilan sampel menggunakan teknik *Total sampling*. Sampel yang akan diteliti adalah seluruh siswi putri kelas 7,8 dan 9 di SMP GATRA Desa Kohod berjumlah 60 orang. Dengan kriteria inklusi: bersedia mengikuti penelitian sampai selesai, sudah mengalami menstruasi dan tidak mengalami penyakit infeksi yang kronis. Kriteria eklusi yakni selama penelitian menderita sakit dengan frekuensi 3 kali sebulan.

Data Status Gizi

Data identitas responden diperoleh dari kuisioner. Data berat badan didapat dengan cara penimbangan injak digital, dengan kapasitas 180 kg dan ketelitian 0,1 kg. Data Tinggi badan responden didapat dari pengukuran menggunakan alat microtoise, dengan kapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm. Data Berat badan selanjutnya dianalisis dengan IMT/U

Data Asupan Karbohidrat, Lemak dan Protein, Asupan Kalsium, Magnesium dan Besi

Data Asupan zat gizi makro dan mikro didapat dari hasil wawancara dengan responden menggunakan alat ukur *food recall* 2 x 24 jam secara tidak berurutan, satu hari kerja dan satu hari libur. Pengambilan data asupan juga dibantu dengan menggunakan buku foto bahan makanan terstandar (Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, 2014). Selanjutnya data asupan dianalisis dengan menggunakan aplikasi nutrisurvei.

Data Siklus Menstruasi

Data siklus menstruasi didapat dari hasil wawancara responden selama 3 bulan terakhir dengan menggunakan kuisioner.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji perbedaan *t-test Independent* yaitu data asupan protein, lemak, kalsium, manggesium dan Fe berdasarkan status gizi dan siklus menstruasi. Data yang dianalisis menggunakan uji *Mann Whitney U* yaitu data

asupan karbohidrat berdasarkan status gizi dan siklus menstruasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa jumlah responden remaja putri berusia 11-12 tahun sebanyak 10 orang (17%), kemudian umur 13-14 tahun sebanyak 42 orang (70%), dan umur 15-16 tahun sebanyak 8 orang (13%). Menurut tahapannya, remaja awal atau dini berusia 11-13 tahun, masa remaja pertengahan berusia 14-16 tahun dan masa remaja lanjut pada usia 17-20 tahun. Masa remaja merupakan masa perubahan yang dramatis, pertumbuhan pada usia anak-anak relatif terjadi dengan kecepatan yang sama dialami oleh pertumbuhan remaja, peningkatan pertumbuhan yang disertai perubahan hormonal, kognitif, dan emosional. Semua masa perubahan ini membutuhkan zat gizi secara khusus (Istiany, A., & Rusilanti, 2014). Remaja pada penelitian ini termasuk kategori usia remaja awal dan pertengahan. Pada tahap ini remaja mengalami sejumlah perubahan-perubahan yang terjadi seperti perubahan biologis, kognitif, dan emosional. Oleh karna itu, masa ini perlu membutuhkan asupan zat gizi yang optimal untuk masa pertumbuhan dan perkembangan (Indartanti D, et al, 2014).

Status Gizi

Masa remaja merupakan masa dimana tidak hanya tumbuh menjadi lebih tinggi dan lebih besar, tetapi juga terjadi perubahan-perubahan di dalam tubuh yang memungkinkan untuk bereproduksi. Masa inilah yang disebut dengan masa Pubertas. Pada Masa remaja terjadi proses pertumbuhan, baik dari segi bentuk maupun susunan jaringan tubuh serta melakukan aktifitas fisik sehingga remaja sangat

membutuhkan zat gizi yang besar jumlahnya (Haryono N., Irawan PW., Susanto YC., Atifiani HP, 2003). Pertumbuhan yang pesat pada masa remaja tergantung pada berat dan komposisi tubuh seseorang, ini menunjukkan bahwa status gizi menjadi penting dalam menentukan kematangan fisiologis. Status gizi dibawah normal atau adanya penyakit kronis dapat menghambat pubertas (Aryani, Ratna, 2010). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 60 remaja putri di SMP Gatra didapatkan hasil status gizi normal yaitu sebanyak 42 orang (70%) dan status gizi kurang sebanyak 18 orang (30%).

Dari hasil penelitian oleh Iskandar (2016) menyebutkan hasil penelitian status gizi remaja yakni remaja yang bersatus gizi normal berjumlah 56 responden (65,1%) dan yang berstatus gizi tidak normal berjumlah 39 responden (34,9%). Hal ini menunjukkan bahwa remaja putri memiliki status gizi normal lebih banyak dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi tidak normal. Peneliti lainnya yaitu Amperianingsih dan Fathia (2018) menyebutkan bahwa hasil penelitian status gizi pada remaja putri di Bandar Lampung yakni berstatus gizi normal berjumlah 38 responden (38,3%), dan status gizi kurang berjumlah 16 responden (25,8%).

Jika dibandingkan dengan kedua penelitian tersebut, pada penelitian ini masih ditemukan kategori remaja putri yang memiliki status gizi kurang 30%. Maka pada remaja putri cenderung masih memiliki masalah gizi yakni gizi kurang. Pada remaja, makanan adalah suatu kebutuhan makanan pokok untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi tubuh. Diperlukan zat gizi yang cukup agar pertumbuhan fisik dapat berlangsung dengan sempurna, baik dari segi kualitas maupun segi kuantitas (Paath, E, F, 2005). Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, hanya 35,3% remaja putri yang mengerti tentang kesehatan reproduksi. Kesehatan Reproduksi adalah keadaan sehat secara

fisik, mental, dan sosial secara utuh, tidak semata-mata bebas dari penyakit atau kecacatan yang berkaitan dengan sistem, fungsi dan proses reproduksi. Proses reproduksi terjadi pada masa remaja yang mengalami perubahan dari anak-anak menuju dewasa pada wanita ditandai dengan mulainya menstruasi (Kemenkes, 2019)

Siklus menstruasi

Menstruasi adalah proses alamiah yang terjadi pada perempuan yang menjadi pertanda biologis dari kematangan seksual dan organ kandungan telah berfungsi (Kusmiran, E, 2011). Umumnya siklus menstruasi berlangsung selama 28 hari. Siklus normal berlangsung 21-35 hari. Siklus menstruasi bervariasi pada tiap perempuan, namun ada beberapa perempuan memiliki siklus yang tidak teratur. Panjang siklus menstruasi dihitung dari hari pertama menstruasi yang kemudian dihitung sampai dengan hari pendarahan menstruasi bulan berikutnya dimulai (Saryono, 2009)

Siklus menstruasi pada penelitian ini didapatkan dari jumlah hari, dari hari pertama haid terakhir (hpht) bulan penelitian (bulan juni, july, agustus) kemudian dirata-ratakan. Panjangnya siklus menstruasi wanita bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya. Rata-rata siklus menstruasi normal terjadi sekitar 21-35 hari. Adapun gangguan siklus menstruasi seperti siklus pendek antara 15-20 hari dan siklus menstruasi panjang antara >35 hari (Indiarti, MT, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa dari 60 responden, hanya 15 responden (25%) yang memiliki siklus menstruasi tidak normal selama 3 bulan dari bulan Juni, July dan Agustus berkisar lebih dari 35 hari panjang siklusnya dan 45 responden (75%) memiliki siklus menstruasi normal yaitu berkisar 21-35 hari. Menurut Amperianingsih dan Fathia (2018) menyebutkan bahwa hasil penelitian

siklus menstruasi pada remaja putri di Bandar Lampung normal sebanyak 39 responden (62,9%) dan siklus menstruasi yang tidak normal sebanyak 23 responden (37%). Menurut Aurora (2017) menyebutkan hasil penelitiannya terdapat 68 orang (86,07%) mengalami siklus menstruasi normal dan 11 orang (13,9%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Berbeda dengan teori Kusmiran (2011) bahwa siklus menstruasi dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu masalah gizi karena penurunan berat badan akut dan sedang dapat menyebabkan gangguan pada fungsi ovarium, tergantung derajat tekanan pada ovarium dan lamanya penurunan berat badan. Kondisi patologis seperti berat badan yang kurus/kurang dan anorexia nervosa yang menyebabkan penurunan berat badan yang dapat menimbulkan amenorrhea. Hal ini dimungkinkan ada faktor lain selain zat gizi yang mempengaruhi siklus menstruasi. Ada banyak faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi antara lain aktifitas fisik, stress, serta penyakit-penyakit endokrin yang berhubungan langsung dengan gangguan menstruasi (Kusmiran, E, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Fajar dan Khomsan (2012) menyebutkan bahwa sebanyak 48,6% mengalami siklus menstruasi > 35 hari pada remaja putri yang sudah menstruasi. Remaja perempuan yang mempunyai status gizi kurus akan mengalami hambatan dengan menstruasinya. Kehilangan berat badan secara besar dapat menyebabkan penurunan gonadotropin untuk pengeluaran LH dan FSH yang mengakibatkan kadar estrogen akan turun sehingga berdampak negatif pada siklus menstruasi dan ovulasi. Sekresi LH yang terganggu akibat penurunan berat badan dapat menyebabkan pemendekan fase luteal (Coad, Dunstall, 2007)

Berdasarkan beberapa penelitian yang meneliti siklus menstruasi ada beberapa ketidaksesuaian yang dimungkinkan terjadi

karena adanya perbedaan pada pemilihan sampel penelitian pada remaja putri dimana jumlah zat gizi yang diperlukan oleh tubuh berbeda dengan usia seseorang. Selain itu tempat penelitian yang dilakukan memiliki perbedaan gizi masing-masing daerah dan juga kemungkinan minimnya penyuluhan tentang kesehatan terutama kesehatan sistem reproduksi yang didapatkan oleh para remaja putri tentang pentingnya status gizi yang akan mempengaruhi siklus menstruasi. Hal ini yang perlu kita sadarkan kepada remaja tentang dampak yang akan terjadi apabila seseorang mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur secara terus menerus.

Asupan Makan

Berdasarkan hasil survei selama penelitian sebagian besar remaja putri memiliki kebiasaan makan yang salah yaitu kebiasaan makan makanan yang tidak sehat, seperti kebiasaan tidak sarapan, malas minum air putih, kebiasaan jajan makanan dan minuman yang kurang sehat, kebiasaan kurang mengkonsumsi sayur dan buah serta kebiasaan makan makanan yang siap saji. Data ini diperoleh dari hasil *recall* 2 x 24 dengan cara wawancara.

Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Berdasarkan Status Gizi

Asupan zat gizi makro dan mikro (asupan karbohidrat, protein, lemak, kalsium, magnesium dan zat besi) yang diidentifikasi pada penelitian ini di dapat dari hasil *recall* 24 jam selama dua hari secara tidak berturut turut. Selanjutnya dihitung asupan rata-rata per hari pada setiap responden. Jumlah asupan karbohidrat pada remaja putri kelas VII, VIII, dan IX di SMP Gatra pada kelompok status gizi normal adalah $228,50 \pm 12,33$ gram. Nilai asupan karbohidrat terendah sebesar 88,00 gram dan tertinggi 351,60 gram. Jumlah asupan protein adalah $54,57 \pm 17,09$ gram. Nilai asupan protein terendah sebesar 16,20 gram dan tertinggi 97,15 gram. Jumlah asupan lemak adalah $61,19 \pm 23,11$ gram. Nilai asupan lemak terendah 11,50 gram dan tertinggi

120,00 gram. Jumlah asupan kalsium adalah 215,31±200 mg. Nilai asupan kalsium terendah 35,0 mg dan tertinggi 470,00 mg. Jumlah asupan magnesium adalah 162,70±60,02 mg. Nilai asupan magnesium terendah 65,0 mg dan tertinggi 295,00 mg. Jumlah asupan zat besi adalah 7,60±5,03 mg. Nilai asupan zat besi terendah 2,00 mg dan tertinggi 26,55 mg.

Jumlah asupan karbohidrat pada kelompok status gizi kurang 157,50±11,60 gram. Nilai asupan karbohidrat terendah sebesar 100 gram dan tertinggi 243,05 gram. Jumlah asupan protein adalah 48,02±16,71 gram. Nilai asupan protein terendah sebesar 20 gram dan tertinggi 70,40 gram. Jumlah asupan lemak adalah 47,17±20,28 gram. Nilai asupan lemak terendah 15,10 gram dan tertinggi 82 gram. Jumlah asupan kalsium adalah 140,04±83,85 mg. Nilai asupan kalsium terendah 34,40 mg dan tertinggi 335 mg. Jumlah asupan magnesium adalah 133,00±57,20 mg. Nilai asupan magnesium terendah 35,0 mg dan tertinggi 254,10 mg. Jumlah asupan zat besi adalah 6,22±2,31 mg. Nilai asupan zat besi terendah 2,00 mg dan tertinggi 26,55 mg.

Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Berdasarkan Siklus Menstruasi

Jumlah asupan karbohidrat pada kelompok siklus menstruasi normal 212,00±11,26 gram. Nilai asupan karbohidrat terendah sebesar 92,0 gram dan tertinggi 351,60 gram. Jumlah asupan protein adalah 54,28±15,43 gram. Nilai asupan protein terendah sebesar 21,0 gram dan tertinggi 78,0 gram. Jumlah asupan lemak adalah 58,29±23,28 gram. Nilai asupan lemak terendah 15,0 gram dan tertinggi 120,0 gram. Jumlah asupan kalsium adalah 194,32±117,24 mg. Nilai asupan kalsium terendah 35,0 mg dan tertinggi 470 mg. Jumlah asupan magnesium adalah

156,02±61,20 mg. Nilai asupan magnesium terendah 35,0 mg dan tertinggi 295,0 mg. Jumlah asupan zat besi adalah 6,0±0,64 mg. Nilai asupan zat besi terendah 2,00 mg dan tertinggi 26,55 mg.

Jumlah asupan karbohidrat pada kelompok siklus menstruasi tidak normal 130,0±16,95 gram. Nilai asupan karbohidrat terendah sebesar 88,0 gram dan tertinggi 97,15 gram. Jumlah asupan protein adalah 47,57±21,18 gram. Nilai asupan protein terendah 16,20 gram dan tertinggi 97,15 gram. Jumlah asupan lemak adalah 53,06±22,70 gram. Nilai asupan lemak terendah 11,50 gram dan tertinggi 85,10 gram. Jumlah asupan kalsium adalah 187,98±130,23 mg. Nilai asupan kalsium terendah 34,40 mg dan tertinggi 470,0 mg. Jumlah asupan magnesium adalah 147,11±58,99 mg. Nilai asupan magnesium terendah 62,0 mg dan tertinggi 260,0 mg. Jumlah asupan zat besi adalah 6,0±1,25 mg. Nilai asupan zat besi terendah 2,0 mg dan tertinggi 16,0 mg.

Berdasarkan Tabel 1. hasil uji *mann whitney u* untuk data Asupan karbohidrat menunjukkan bahwa nilai *p value* 0,037 ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat berdasarkan status gizi normal dan kurang. Asupan protein, lemak, kalsium, magnesium dan zat besi menggunakan uji *t-test Independent*, dimana *p value* asupan protein yang didapat adalah 0,177 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan protein berdasarkan status gizi normal dan gizi kurang. Asupan lemak dimana nilai *p value* yang didapat ialah 0,030 ($p < 0,05$), yang dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak berdasarkan status gizi normal dan gizi kurang.

Tabel 1. Perbedaan asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan status gizi

Asupan	Status Gizi	Mean+SD	Median+SE	<i>p-value</i>
Karbohidrat	Normal	-	228,50±12,33	0,037
	Kurang	-	157,50±11,60	
Protein	Normal	54,57±17,09	-	0,177
	Kurang	48,02±16,71	-	
Lemak	Normal	215,31±200	-	0,030
	Kurang	47,17±20,28	-	
Ca	Normal	215,31±200	-	0,024
	Kurang	140,04±83,85	-	
Mg	Normal	162,70±60,02	-	0,080
	Kurang	133,00±57,20	-	
Fe	Normal	7,60±5,03	-	0,269
	Kurang	6,22±2,31	-	

Asupan kalsium pada status gizi normal dan gizi kurang *p value* 0,024 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium berdasarkan status gizi normal dan gizi kurang. Asupan magnesium dimana nilai *p value* yang didapat adalah 0,080 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan magnesium berdasarkan status gizi normal dan kurang. Asupan zat besi dimana nilai *p value* yang didapat adalah 0,269 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan zat besi berdasarkan status gizi normal dan gizi kurang.

Perbedaan Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Berdasarkan Siklus Menstruasi Normal dan Tidak normal.

Berdasarkan tabel 2. hasil penelitian bahwa asupan karbohidrat dan asupan zat

besi berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal berdistribusi tidak normal, sehingga analisis yang digunakan adalah uji *mann whitney u*. Asupan karbohidrat pada siklus menstruasi normal dan tidak normal *p value* yang didapat adalah 0,057 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Asupan protein, lemak, kalsium, dan magnesium menggunakan uji *t-test Independent*, dimana *p value* asupan protein yang didapat adalah 0,190 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan protein berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Asupan lemak dimana nilai *p value* yang didapat adalah 0,452 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal.

Tabel 2. Perbedaan asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan siklus menstruasi

Asupan	Siklus menstruasi	Mean+SD	Median+SE	P Value
KH	Normal	-	212,00±11,26	0,057
	Tidak Normal	-	130,0±16,95	
Protein	Normal	54,28±15,43	-	0,190
	Tidak Normal	47,57±21,18	-	
Lemak	Normal	58,29±23,28	-	0,452
	Tidak Normal	53,06±22,70	-	
Ca	Normal	194,32±117,24	-	0,861
	Tidak Normal	187,98±130,23	-	
Mg	Normal	156,02±61,20	-	0,624
	Tidak Normal	147,11±58,99	-	
Fe	Normal	-	6,0±0,64	0,890
	Tidak Normal	-	6,0±1,25	

Asupan kalsium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal *p value* yang didapat adalah 0,861 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Asupan magnesium dimana nilai *p value* yang didapat adalah 0,624 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan magnesium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Asupan zat besi berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal *p value* yang didapat adalah 0,890 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan zat besi berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal.

PEMBAHASAN

Karakteristik Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa jumlah responden remaja putri berusia 11-12 tahun sebanyak 10 orang (17%), kemudian umur 13-14 tahun sebanyak 42 orang (70%), dan umur 15-16 tahun sebanyak 8 orang (13%). Menurut tahapannya, remaja awal atau dini berusia 11-13 tahun, masa remaja pertengahan berusia 14-16 tahun dan masa remaja lanjut pada usia 17-20 tahun. Masa remaja merupakan masa perubahan yang dramatis,

pertumbuhan pada usia anak-anak relatif terjadi dengan kecepatan yang sama dialami oleh pertumbuhan remaja, peningkatan pertumbuhan yang disertai perubahan hormonal, kognitif, dan emosional. Semua masa perubahan ini membutuhkan zat gizi secara khusus (Istiany, A., & Rusilanti, 2014)

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa responden termasuk dalam tahap remaja awal dan pertengahan. Pada tahap ini remaja mengalami sejumlah perubahan-perubahan yang terjadi seperti perubahan biologis, kognitif, dan emosional. Oleh karena itu, masa ini perlu membutuhkan asupan zat gizi yang optimal untuk masa pertumbuhan dan perkembangan (Indartanti D, et al, 2014).

Berdasarkan hasil survei selama penelitian sebagian besar remaja putri memiliki kebiasaan makan yang salah yaitu kebiasaan makan makanan yang tidak sehat, seperti kebiasaan tidak sarapan, malas minum air putih, kebiasaan jajan makanan dan minuman yang kurang sehat, kebiasaan kurang mengkonsumsi sayur dan buah serta kebiasaan makan makanan yang siap saji. Data ini diperoleh dari hasil *recall* 2 x 24 dengan cara wawancara.

Status Gizi

Masa remaja merupakan masa dimana tidak hanya tumbuh menjadi lebih tinggi dan lebih besar, tetapi juga terjadi perubahan-perubahan di dalam tubuh yang

memungkinkan untuk bereproduksi. Masa inilah yang disebut dengan masa Pubertas (Proverawati, A., & S. A, 2009). Pada Masa remaja terjadi proses pertumbuhan, baik dari segi bentuk maupun susunan jaringan tubuh serta melakukan aktifitas fisik sehingga remaja sangat membutuhkan zat gizi yang besar jumlahnya (Haryono N, et al, 2003). Pertumbuhan yang pesat pada masa remaja tergantung pada berat dan komposisi tubuh seseorang, ini menunjukkan bahwa status gizi menjadi penting dalam menentukan kematangan fisiologis. Status gizi dibawah normal atau adanya penyakit kronis dapat menghambat pubertas (Aryani, Ratna, 2010). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 60 remaja putri di SMP Gatra didapatkan hasil status gizi normal yaitu sebanyak 42 orang (70%) dan status gizi kurang sebanyak 18 orang (30%).

Dari hasil penelitian oleh Iskandar (2016) menyebutkan hasil penelitian status gizi remaja yakni remaja yang bersatus gizi normal berjumlah 56 responden (65,1%) dan yang berstatus gizi tidak normal berjumlah 39 responden (34,9%). Hal ini menunjukkan bahwa remaja putri memiliki status gizi normal lebih banyak dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki status gizi tidak normal. Peneliti lainnya yaitu Amperianingsih dan Fathia (2018) menyebutkan bahwa hasil penelitian status gizi pada remaja putri di Bandar Lampung yakni berstatus gizi normal berjumlah 38 responden (38,3%), dan status gizi kurang berjumlah 16 responden (25,8%).

Jika dibandingkan dengan kedua penelitian tersebut, pada penelitian ini masih ditemukan kategori remaja putri yang memiliki status gizi kurang 30%. Maka pada remaja putri cenderung masih memiliki masalah gizi yakni gizi kurang. Pada remaja, makanan adalah suatu kebutuhan makanan pokok untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi tubuh. Diperlukan zat gizi yang cukup agar pertumbuhan fisik dapat berlangsung

dengan sempurna, baik dari segi kualitas maupun segi kuantitas (Paath, E, F, 2005). Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI, hanya 35,3% remaja putri yang mengerti tentang kesehatan reproduksi. Kesehatan Reproduksi adalah keadaan sehat secara fisik, mental, dan sosial secara utuh, tidak semata-mata bebas dari penyakit atau kecacatan yang berkaitan dengan sistem, fungsi dan proses reproduksi. Proses reproduksi terjadi pada masa remaja yang mengalami perubahan dari anak-anak menuju dewasa pada wanita ditandai dengan mulainya menstruasi (Kemenkes, 2019).

Siklus Menstruasi

Menstruasi adalah proses alamiah yang terjadi pada perempuan yang menjadi pertanda biologis dari kematangan seksual dan organ kandungan telah berfungsi (Kusmiran, E, 2011). Umumnya siklus menstruasi berlangsung selama 28 hari. Siklus normal berlangsung 21-35 hari. Siklus menstruasi bervariasi pada tiap perempuan, namun ada beberapa perempuan memiliki siklus yang tidak teratur. Panjang siklus menstruasi dihitung dari hari pertama menstruasi yang kemudian dihitung sampai dengan hari pendarahan menstruasi bulan berikutnya dimulai (Saryono, 2009)

Siklus menstruasi pada penelitian ini didapatkan dari jumlah hari, dari hari pertama haid terakhir (hpht) bulan penelitian (bulan juni, july, agustus) kemudian dirata-ratakan. Panjangnya siklus menstruasi wanita bervariasi antara satu individu dengan individu lainnya. Rata-rata siklus menstruasi normal terjadi sekitar 21-35 hari. Adapun gangguan siklus menstruasi seperti siklus pendek antara 15-20 hari dan siklus menstruasi panjang antara >35 hari (Indiarti, MT, 2007)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa dari 60 responden, hanya 15 responden (25%) yang memiliki siklus menstruasi tidak normal selama 3 bulan dari bulan Juni, July dan

Agustus berkisar lebih dari 35 hari panjang siklusnya dan 45 responden (75%) memiliki siklus menstruasi normal yaitu berkisar 21-35 hari. Menurut Amperianingsih dan Fathia (2018) menyebutkan bahwa hasil penelitian siklus menstruasi pada remaja putri di Bandar Lampung normal sebanyak 39 responden (62,9%) dan siklus menstruasi yang tidak normal sebanyak 23 responden (37%). Menurut Aurora (2017) menyebutkan hasil penelitiannya terdapat 68 orang (86,07%) mengalami siklus menstruasi normal dan 11 orang (13,9%) mengalami siklus menstruasi tidak normal. Berbeda dengan teori Kusmiran (2011) bahwa siklus menstruasi dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu masalah gizi karena penurunan berat badan akut dan sedang dapat menyebabkan gangguan pada fungsi ovarium, tergantung derajat tekanan pada ovarium dan lamanya penurunan berat badan. Kondisi patologis seperti berat badan yang kurus/kurang dan *anorexia nervosa* yang menyebabkan penurunan berat badan yang dapat menimbulkan *amenorrhea*. Hal ini dimungkinkan ada faktor lain selain zat gizi yang mempengaruhi siklus menstruasi. Ada banyak faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi antara lain aktifitas fisik, stress, serta penyakit-penyakit endokrin yang berhubungan langsung dengan gangguan menstruasi (Kusmiran, E, 2011)

Berdasarkan hasil penelitian Fajar dan Khomsan (2012) menyebutkan bahwa sebanyak 48,6% mengalami siklus menstruasi > 35 hari pada remaja putri yang sudah menstruasi. Remaja perempuan yang mempunyai status gizi kurus akan mengalami hambatan dengan menstruasinya. Kehilangan berat badan secara besar dapat menyebabkan penurunan gonadotropin untuk pengeluaran LH dan FSH yang mengakibatkan kadar estrogen akan turun sehingga berdampak negatif pada siklus menstruasi dan ovulasi. Sekresi LH yang terganggu akibat penurunan berat badan dapat menyebabkan pemendekan fase luteal (Coad, Dunstall, 2007)

Berdasarkan beberapa penelitian yang meneliti siklus menstruasi ada beberapa

ketidaksesuaian yang dimungkinkan terjadi karena adanya perbedaan pada pemilihan sampel penelitian pada remaja putri dimana jumlah zat gizi yang diperlukan oleh tubuh berbeda dengan usia seseorang. Selain itu tempat penelitian yang dilakukan memiliki perbedaan gizi masing-masing daerah dan juga kemungkinan minimnya penyuluhan tentang kesehatan terutama kesehatan sistem reproduksi yang didapatkan oleh para remaja putri tentang pentingnya status gizi yang akan mempengaruhi siklus menstruasi. Hal ini yang perlu kita sadarkan kepada remaja tentang dampak yang akan terjadi apabila seseorang mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur secara terus menerus.

Asupan Zat Gizi Makro (KH,P,L) dan Zat Gizi Mikro (Ca,Mg,Fe) berdasarkan Status gizi

Asupan Karbohidrat

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi karbohidrat pada usia 10-12 tahun sebesar 275 gram, usia 13-15 tahun sebesar 292 gram, dan usia 16-18 tahun sebesar 292 gram. Berdasarkan hasil penelitian asupan karbohidrat bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori kurang (<80%). Hasil uji *Mann Whitney U* pada asupan karbohidrat berdasarkan status gizi normal dan tidak normal memiliki *p value* 0,037 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan asupan karbohidrat antara kelompok status gizi normal dan tidak normal. Hasil penelitian Irdiana dan Susila (2017) menyebutkan bahwa rata-rata hasil asupan karbohidrat pada remaja sebesar 135,1 gram/hari, dimana asupan karbohidrat sesuai AKG bagi perempuan usia 13-18 tahun adalah sebesar 292 gram/hari maka tingkat kecukupan karbohidrat masuk dalam kategori kurang. Menurut Rahmah dan Rahayu (2017) menyebutkan hasil penelitiannya bahwa 71,4% remaja mengalami asupan kurang sebesar < 80% dibandingkan dengan AKG.

Dapat disimpulkan dari kedua hasil penelitian tersebut bahwa asupan karbohidrat disebabkan karena remaja sering mengkonsumsi makanan siap saji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan karbohidrat responden dengan status gizi kurang, lebih sering mengkonsumsi sumber karbohidrat yaitu mie instan dan juga mengkonsumsi makanan pokok paling banyak 1-2 kali per hari dan makanan selingan sebanyak 1-2 kali per hari. Sedangkan untuk status gizi normal lebih sering mengkonsumsi sumber karbohidrat seperti nasi goreng, nasi uduk, mie dan tepung-tepungan yang dikonsumsi sebanyak 3-4 kali per hari serta makanan selingan sebanyak 2-3 kali per hari. Hasil wawancara *food recall* 2 x 24 jam pada status gizi normal mengkonsumsi jenis makanan sumber karbohidrat lebih banyak seperti : nasi, bihun, kentang, mie, roti, dan tepung-tepungan. Aneka jajanan disekolah seperti : wafer, bakwan, seblak, keripik dan kerupuk pedas, bakso dan mie ayam, minuman sachet seperti teh jus, marimas, nutrisari dan okky jelly drink dan makanan instan seperti indomie. Status gizi tidak normal mengkonsumsi jenis makanan sumber karbohidrat seperti : nasi, mie dan tepung-tepungan. Aneka jajanan sekolah kerupuk pedas, bakwan dan minuman sachet seperti : teh jus dan makanan instan seperti indomie.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadani (2017) hasil uji *t-test independent* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan status gizi normal dan tidak normal pada remaja di Surakarta. Penelitian ini juga sejalan dengan Rahmawati (2014), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan karbohidrat remaja antara kelompok status gizi normal dan tidak normal. Menurut Smith (2006) menyatakan bahwa makanan yang disukai remaja umumnya berasal dari kalori tinggi seperti makanan kue manis, dibandingkan apabila kebutuhan karbohidrat tidak tercukupi, maka protein akan diubah menjadi glukosa untuk dijadikan sumber energi (Almatsier, S, 2009). Namun,

berdasarkan hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan karbohidrat sesuai AKG sebagian besar memiliki status gizi normal, hal tersebut dapat dilihat dari persentase responden yang memiliki asupan karbohidrat cukup sebesar 70% berstatus gizi normal dan 30% berstatus gizi tidak normal. Apabila asupan karbohidrat tidak tercukupi kebutuhannya maka akan memiliki peluang yang lebih besar untuk berada pada kategori status gizi kurang.

Asupan Protein

Berdasarkan Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi protein pada usia 10-12 tahun sebesar 60 gram, usia 13-15 tahun sebesar 69 gram dan usia 16-18 tahun sebesar 59 gram. Berdasarkan hasil penelitian asupan protein bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori kurang yaitu <80% dan asupan protein terendah responden sebesar 16,20 gram dan asupan tertinggi sebesar 97,15 gram. Dari hasil penelitian Irdiana dan Susila (2017) menyebutkan bahwa hasil penelitian rata-rata konsumsi protein sebesar 43,3 gram/hari, dimana bila dibandingkan dengan AKG bagi perempuan usia 13-18 tahun yaitu protein sebesar 59 gram/hari maka tingkat kecukupan protein rata-rata remaja putri belum memenuhi standar kecukupan gizi. Dari hasil *recall* yang didapat, bahwa responden banyak mengkonsumsi sumber protein nabati seperti tahu dan tempe, ayam dan ikan.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa asupan protein menggunakan uji *t-test independent* didapat nilai *p value* asupan protein adalah 0,177 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan protein berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dwiningsih dan Adriyan Pramono (2013) menyebutkan bahwa hasil uji *t-test independent* diperoleh nilai *p value* 0,254 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang

signifikan asupan protein remaja SMPN 3. Menurut Salsabilah (2011) menyebutkan bahwa hasil penelitian asupan protein pada remaja putri di NTB dan NTT tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan status gizi. Menurut hasil penelitian Rahayu dan Nurhayati (2019) menyebutkan hasil uji statistik dengan nilai *p value* 0,48 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan protein berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Menurut Sumarmi (2012) sebagian besar responden mengkonsumsi telur dan ikan sebagai protein hewani serta tahu dan tempe sebagai protein nabati. Berdasarkan hasil *recall* 2 x 24 jam cenderung mengkonsumsi makanan olahan telur dan ayam sebagai sumber protein hewani dan olahan tahu dan tempe sebagai sumber protein nabati.

Asupan Lemak

Berdasarkan Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi lemak pada usia 10-12 tahun sebesar 67 gram, usia 13-15 tahun sebesar 71 gram dan usia 16-18 tahun sebesar 71 gram. Berdasarkan hasil penelitian asupan lemak bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori kurang yaitu <80% dan asupan lemak terendah responden sebesar 11,50 gram dan asupan tertinggi sebesar 120,00 gram. Dari hasil penelitian Irdiana dan Susila (2017) menyebutkan bahwa hasil penelitian rata-rata konsumsi lemak sebesar 47,8 gram/hari. Bila dibandingkan dengan AKG bagi perempuan usia 13-18 tahun yaitu lemak sebesar 71 gram/hari, maka tingkat kecukupan lemak rata-rata remaja putri belum memenuhi standar kecukupan gizi yang telah dianjurkan. Dari hasil *recall* 2 x 24 jam bahwa responden dengan status gizi normal banyak mengkonsumsi sumber lemak seperti ayam, bakso sapi, sosis, otak-otak ikan dan usus sedangkan responden dengan status gizi tidak normal mengkonsumsi sumber lemak seperti sosis bakar, bakso bakar dan otak-otak bakar.

Asupan lemak dimana nilai *p value* yang didapat ialah 0,030 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan pada asupan lemak berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadani (2017) menunjukkan hasil *uji t-test independent* diperoleh nilai *p value* 0,000 sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi normal dan tidak normal di Surakarta. Hasil penelitian Cahyani (2014) menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan pada asupan lemak pada remaja putri. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Wulandari (2014) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan lemak dengan status gizi di SMK Batik 1 Surakarta. Hasil penelitian Della Ardyana, dkk (2017) menunjukkan bahwa hasil *uji t-test independent* nilai *p value* 0,227 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara asupan lemak dengan status gizi remaja di SMK Muhammadiyah Surakarta. Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden lebih sering mengkonsumsi makanan dengan olahan digoreng. Dari hasil status gizi yang normal sering kali mengkonsumsi sumber lemak 3-4 kali/hari, sedangkan untuk responden dengan kategori status gizi tidak normal mengkonsumsi sumber lemak sebanyak 2-3 kali/ hari.

Asupan Kalsium

Berdasarkan Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi kalsium pada usia 10-12 tahun sebesar 1200 miligram, usia 13-15 tahun sebesar 1200 miligram dan usia 16-18 tahun sebesar 1200 miligram. Berdasarkan hasil penelitian asupan kalsium bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori kurang yaitu <80% dan asupan kalsium terendah responden sebesar 34,43 miligram dan asupan tertinggi sebesar 470 miligram. Dari hasil penelitian Hidayati, Soviana dan Lathifah (2016) menyebutkan bahwa hasil

penelitian asupan kalsium termasuk dalam kategori kurang yaitu 83,6%. Asupan kalsium terendah yaitu 138 mg dan asupan kalsium tertinggi yaitu 1036,8 mg. Rata-rata asupan kalsium responden 437,7 mg/hari. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji *t- test independent*, didapat nilai *p value* 0,024 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan pada asupan kalsium berdasarkan status gizi normal dan gizi kurang. Kurangnya asupan kalsium berdasarkan kebutuhan dapat dipengaruhi oleh rendahnya makanan sumber kalsium yang dikonsumsi. Hal ini dapat dilihat dari hasil *recall* 2 x 24 jam yang menunjukkan responden jarang mengkonsumsi makanan sumber kalsium. Berdasarkan hasil *food recall*, sumber kalsium yang paling banyak dikonsumsi oleh responden yaitu daging ayam, telur, tempe dan tahu. Responden dengan kategori status gizi normal mengkonsumsi sumber kalsium seperti ikan, sayuran hijau, tahu, roti dan kacang-kacangan, sedangkan responden dengan kategori status gizi tidak normal mengkonsumsi sumber kalsium seperti tahu dan sayuran hijau saja.

Asupan Magnesium

Berdasarkan Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi magnesium pada usia 10-12 tahun sebesar 150 miligram, usia 13-15 tahun sebesar 200 miligram dan usia 16-18 tahun sebesar 250 miligram. Berdasarkan hasil penelitian asupan protein bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori kurang yaitu $< 80\%$ dan asupan magnesium terendah responden sebesar 35 miligram dan asupan tertinggi sebesar 295 miligram. Dari hasil penelitian Athiyatul Maula (2017) menyebutkan hasil penelitian asupan magnesium sebagian besar responden memiliki asupan magnesium yang lebih yaitu sebesar 75%. Rata-rata asupan magnesium responden yaitu 281,9 mg/hari, sedangkan setelah dibandingkan dengan AKG 2013, rata-rata kecukupan magnesium responden yaitu 129%. Hal ini menunjukkan bahwa

rata-rata asupan magnesium responden melebihi kecukupan yang dianjurkan.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji statistik *t-test independent* didapat nilai *p value* asupan magnesium adalah 0,080 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan magnesium berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Dari hasil *recall* 2 x 24 jam tidak terdapat perbedaan asupan makanan sumber magnesium pada status gizi normal dan tidak normal. Responden dengan kategori status gizi normal dan tidak normal lebih sering mengkonsumsi makanan sumber magnesium seperti daging ayam, bayam, tahu dan tempe sebanyak 2-3 kali/ hari. Menurut Almatsier (2009) meskipun kekurangan magnesium jarang terjadi karena makanan, namun asupan magnesium harus tetap diperhatikan karena apabila cadangan dalam tubuh terus digunakan, maka akan mengakibatkan tubuh kekurangan mengkonsumsi sumber magnesium yang akan berdampak pada kurangnya nafsu makan, gangguan pertumbuhan, kejang otot dan gangguan saraf. Dari hasil *recall* yang didapat, bahwa responden banyak mengkonsumsi sumber magnesium seperti tempe dan daging ayam dan kurangnya mengkonsumsi sumber utama magnesium seperti sayuran hijau, serelia atau biji-bijian dan kacang-kacangan.

Asupan Zat besi

Berdasarkan Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menurut kelompok umur dan jenis kelamin, konsumsi zat besi pada usia 10-12 tahun sebesar 20 miligram, usia 13-15 tahun sebesar 22 miligram dan usia 16-18 tahun sebesar 24 miligram. Berdasarkan hasil penelitian asupan zat besi bila dibandingkan dengan AKG 2013 termasuk kedalam kategori defisit yaitu $< 80\%$ dan asupan zat besi terendah responden sebesar 2 miligram dan asupan tertinggi sebesar 26,55 miligram.

Dari hasil penelitian Hidayati, Soviana dan Lathifah (2016) menyebutkan bahwa hasil penelitian siswi di SMK Batik 2 Surakarta asupan zat besi yang kurang yaitu

71,6%. Asupan zat besi terendah yaitu 2,2 mg/hari dan asupan tertinggi yaitu 15,4 mg/hari. Rata-rata asupan zat besi responden yaitu 7,6 mg/hari. Asupan zat besi yang kurang dari kebutuhan dapat disebabkan karena rendahnya jumlah konsumsi makanan sumber zat besi. Berdasarkan hasil *food recall*, sumber zat besi yang paling banyak dikonsumsi oleh responden yaitu daging ayam, telur ayam, tempe, tahu, ikan, dan bayam. Rendahnya asupan zat besi dapat disebabkan karena tingkat sosial ekonomi. Tingkat sosial ekonomi dapat mempengaruhi daya beli terhadap keanekaragaman pangan. Rendahnya tingkat sosial dan ekonomi menyebabkan seseorang tidak mampu membeli bahan makanan dan memilih makanan yang bermutu bergizi baik dan beragam (Dieny, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan hasil uji *t-test independent* dimana nilai *p value* pada asupan zat besi yang didapat adalah 0,269 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan zat besi berdasarkan status gizi normal dan tidak normal. Hasil *recall* pada responden dengan kategori status gizi normal dan tidak normal bahwa tidak ada perbedaan pada asupan zat besi, responden dengan status gizi normal dan tidak normal sering kali mengkonsumsi sumber zat besi seperti daging ayam, telur, tahu, tempe dan bayam sebanyak 2-3 kali per hari. Zat besi sangat diperlukan dalam pembentukan hemoglobin, sehingga apabila tubuh kekurangan zat besi maka akan terbentuk sel darah merah yang lebih kecil dan kandungan hemoglobin yang rendah akan mengakibatkan terjadinya anemia zat besi. Hemoglobin berfungsi untuk mengikat oksigen yang akan diedarkan ke seluruh tubuh, jika hb berkurang, maka oksigen yang diedarkan keseluruh tubuh berkurang, mengakibatkan oksigen tidak dapat tersalurkan ke pembuluh darah (Tjokronegoro, 2004)

Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro Berdasarkan Siklus Menstruasi

Asupan Karbohidrat

Pada penelitian ini hasil uji statistik menggunakan uji *mann whitney u* untuk data asupan karbohidrat pada siklus menstruasi normal dan tidak normal *p value* 0,057 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Karbohidrat merupakan sumber peningkatan asupan kalori selama fase luteal, sehingga apabila asupan karbohidrat terpenuhi, maka tidak akan terjadi pemendekan fase luteal. Karbohidrat memegang peranan penting dalam pengeluaran glukosa darah. Konsentrasi glukosa darah yang rendah dapat mengakibatkan tubuh memproduksi hormon adrenalin. Adrenalin dapat menghentikan efektivitas progesteron yang berfungsi menekan aktivitas kerja hormon estrogen sehingga siklus menstruasi tidak menjadi lebih panjang (Paath, E, F, 2005). Berdasarkan hasil penelitian bahwa remaja putri dengan siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak ada perbedaan dalam mengkonsumsi sumber karbohidrat seperti nasi, mie dan tepung-tepungan sebanyak 3-4 kali per hari.

Asupan Protein

Asupan protein menggunakan uji *t-test independent*, dimana *p value* asupan protein yang didapat adalah 0,190 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara asupan protein berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fajar dan Khomsan (2012) menyebutkan hasil uji *t-test independent* didapatkan nilai *p* 0,781 yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat kecukupan protein pada subyek yang sudah menstruasi dan belum menstruasi lalu sebanyak 48,5% subyek mengalami siklus menstruasi > 35 hari.

Berdasarkan penelitian bahwa sebanyak 25% remaja putri mengalami siklus menstruasi > 35 hari. Siklus menstruasi yang panjang atau tidak teratur pada remaja putri

akan mengalami *menarche* yang merupakan mekanisme untuk memberikan kesempatan yang cukup baik agar tanda-tanda seks sekunder berkembang dengan baik (Manuaba IBG.,2007). Mengonsumsi sumber protein yang rendah sedangkan apabila asupan protein berlebih maka akan memperpanjang fase folikuler (Paath, E, F, 2005). Berdasarkan hasil *recall* 2 x 24 jam bahwa sebagian besar remaja putri yang mengalami siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak ada perbedaan dalam mengonsumsi sumber protein seperti daging ayam, ikan, tahu dan tempe. Penelitian lain menyebutkan bahwa tingginya konsumsi protein hewani dapat meningkatkan risiko terjadinya infertilitas akibat anovulasi dan konsumsi asupan protein nabati dapat mengurangi resiko terjadinya infertilitas (Chavarro JE., 2008). Berdasarkan hasil penelitian bahwa remaja putri dengan kategori siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak ada perbedaan dalam mengonsumsi sumber protein, hal ini didapat dari hasil *recall* 2 x 24 jam, sebagian besar remaja putri sering mengonsumsi sumber protein hewani seperti daging ayam, telur dan ikan, lalu sumber protein nabati seperti tahu dan tempe sebanyak 2-3 kali per hari.

Asupan Lemak

Hasil uji *t-test independent* asupan lemak dimana nilai *p value* yang didapat ialah 0,452 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fajar dan Khomsan (2012) menyebutkan hasil uji *t-test independent* didapatkan nilai *p* 0,326 bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara subyek yang sudah menstruasi dan belum menstruasi. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa sebagian besar remaja putri tidak ada perbedaan dalam mengonsumsi hidangan yang digoreng, ditumis maupun dibakar. Sumber makanan lemak yang dikonsumsi oleh remaja putri ini

ialah daging ayam, sosis, bakso, telur ayam dan juga usus. Menurut Susanti dan Sunarto (2012) menyebutkan bahwa faktor risiko terjadinya *menarche* dini karna asupan serat yang kurang dan tingginya asupan lemak dan kalsium. Berdasarkan hasil *recall* 2 x 24 jam responden yang mengalami siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak terdapat perbedaan pada asupan lemak, remaja putri sering kali mengonsumsi mie ayam, bakso bakar, sosis bakar, seblak cekeur dan otak-otak yang digoreng sebanyak 2-3 kali per hari.

Asupan Kalsium

Pada penelitian ini hasil uji statistik menggunakan uji *t-test independent* untuk data Asupan kalsium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal *p value* 0,861 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Berbeda halnya dengan hasil penelitian menurut Fajar dan Khomsan (2012) menyebutkan hasil uji *t-test independent* didapatkan nilai *p* 0,032 bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Menurut Susanti dan Sunarto (2012) menyebutkan bahwa faktor risiko terjadinya *menarche* dini karna asupan serat yang kurang dan tingginya asupan lemak dan kalsium. Fungsi kalsium adalah memperbaiki kerusakan fungsi hormonal yang terjadi selama siklus menstruasi, memperbaiki kadar neurotransmitter, serta ketegangan otot polos. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa responden dengan siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak ada perbedaan pada asupan kalsium, disebabkan karna asupan sumber makanan kalsium seperti ikan, sayuran hijau, dan tahu dikonsumsi sebanyak 2-3 kali per hari.

Asupan Magnesium

Hasil uji statistik menggunakan uji *t-test independent* didapat nilai *p value* pada asupan magnesium adalah 0,624 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada

perbedaan signifikan antara asupan magnesium berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Menurut Christiany (2007) menyebutkan bahwa asupan magnesium selama fase luteal sampai dengan darah menstruasi keluar dapat mengurangi gejala menstruasi. Menurut Lustyk dan Gerrish (2010) fungsi magnesium yaitu dapat membantu merelaksasi otot, transmisi sinyal syaraf dan mengurangi migren. Berdasarkan hasil penelitian bahwa responden dengan kategori siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak terdapat perbedaan pada asupan makanan. Sumber magnesium yang dikonsumsi oleh responden seperti daging ayam, bayam, tahu, tempe, dan brokoli sebanyak 2-3 kali per hari.

Asupan Zat besi

Asupan zat besi berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal terdistribusi tidak normal, maka menggunakan uji *mann whitney u*. Nilai *p value* pada asupan zat besi adalah 0,890 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara asupan zat besi berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, responden dengan kategori siklus menstruasi normal dan tidak normal tidak terdapat perbedaan pada asupan makanan zat besi. Asupan zat besi yang dikonsumsi oleh responden seperti tahu, tempe, daging ayam, telur, ikan, dan bayam sebanyak 2-3 kali per hari. Pada remaja, banyaknya darah yang keluar ketika menstruasi akan mengakibatkan tubuh banyak kehilangan zat besi yang akan mengakibatkan terjadinya anemia karena wanita tidak mempunyai persediaan zat besi pada saat menstruasi, dengan demikian remaja putri yang mengalami menstruasi lebih lama akan mengakibatkan jumlah darah yang keluar secara kumulatif menjadi lebih banyak.

Banyaknya zat besi yang hilang pada saat menstruasi tergantung pada jumlah darah yang keluar pada saat menstruasi (Farida, Ida, 2007).

Pada penelitian ini dilakukan *recall* 2 x 24 jam untuk mengukur asupan makanan pada remaja putri, akan tetapi hasil *recall* mempunyai kelemahan pada daya ingat seseorang, sehingga asupan makanan responden hanya terbatas dari daya ingat saja, dan juga hasil siklus menstruasi responden yang mempunyai kelemahan pada daya ingat, padahal peneliti sudah mengingatkan pada buku saku haid/menstruasi yang diberikan pada responden untuk diisi tiap bulannya.

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang bermakna pada asupan karbohidrat, lemak dan kalsium berdasarkan status gizi normal dan kurang. Tidak terdapat perbedaan pada asupan protein, magnesium dan zat besi pada status gizi normal dan kurang. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada asupan zat gizi makro dan mikro berdasarkan siklus menstruasi normal dan tidak normal.

Bagi peneliti selanjutnya yang meneliti tentang asupan zat gizi diharapkan menggunakan instrument penelitian FFQ Semiquantitatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang selaku penyandang dana untuk pengabdian masyarakat yang juga digunakan oleh peneliti untuk penelitian ini. Kepada Universitas Esa Unggul yang memberikan sumbangan dana dan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian serta kepada Pihak sekolah SMP Gatra Desa Kohod yang bersedia menjadi lahan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, Fajar. *Perbedaan Asupan Kalsium Pada Kelompok Status Gizi Normal dan Normal Weigh Obesity (NWO) Di Kota Malang*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Brawijaya Malang. 2017
- Adnyani, N., & N, G. N. *Hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada remaja putri kelas x di SMA PGRI 4 Denpasar*. Program studi ilmu keperawatan fakultas kedokteran universitas udayana. 2014
- Almatsier, S. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2009.
- Almatsier, S. *Gizi seimbang dalam daur kehidupan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2011
- Amperianingsih, Yulita dan Nurul Fathia. Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja di Bandar Lampung. Jurusan Keperawatan Poltekkes Tanjungkarang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik Volume 14 Nomer 2*. 2018.
- Ariningsing, E. *Konsumsi dan kecukupan energi dan protein rumah tangga perdesaan di Indonesia : Analisis Data Susenas 1999, 2002, dan 2005*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Bogor. 2012.
- Ardyani, Della., Muwakhidah dan Wahyuni. *Perbedaan Asupan lemak dan Kebiasaan Olahraga Pada Siswa Dengan Status Gizi Overweight dan Non- Overweight*. Darussalam Nutrition Journal.1(2):10-18. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017.
- Aryani, Ratna. *Kesehatan Remaja : Problem dan Solusinya*. Jakarta : Salemba Medika. 2010
- Cahyani, T. *Perbedaan Tingkat Asupan Makan Zat Gizi Makro (Karbohidrat, Lemak, Protein) dan Kesegaran Jasmani antara Remaja Putri yang Overweight dan Non Overweight di SMP Muhammadiyah 10 Surakarta*. Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014.
- Chavarro JE., Rich-Edwards JW., Rosner BA., Willett WC. *Protein intake and Ovulatory Infertility*. Am J Obstet Gynecol ; 198(2) : 210. e1-7. 2008.
- Christiani, I. *Hubungan status gizi, asupan zat gizi mikro (kalsium,magnesium) dengan Sindroma Premenstruasi pada remaja putri SMU Sejahtera Di Surabaya*. Universitas Gadjah Mada. 2007.
- Christianti, Dyan Fajar dan Ali Khomsan. Asupan Zat Gizi dan Status Gizi pada Remaja Putri yang sudah dan belum Menstruasi. *Jurnal Gizi dan Pangan 7(3) : 135-142*. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. 2012.
- Coad, Dunstall. *Anatomi & Fisiologi untuk Bidan*. Jakarta : EGC. 2007.
- Dieny. *Permasalahan gizi pada remaja putri*. Yogyakarta: Graha ilmu. 2014.

- Dwiningsih dan Adriyan Pramono. *Perbedaan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat dan Status Gizi Pada Remaja yang tinggal di Perkotaan dan Pedesaan (Studi di SMPN 3 Semarang dan di SMPN 3 Mojogedang)*. Program Studi Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. 2013.
- Farida, Ida. *Determinan Kejadian Anemia pad Remaja Putri di Kecamatan Gebog Kabupaten Kudus Tahun 2006*. Thesis. Universitas Diponegoro. 2007
- Haryono N., Irawan PW., Susanto YC., Atifiani HP. *Kadar Seng Plasma pada Asupan Makanan para Remaja di Kota Semarang*. Semarang : Media Medika Indonesia. 2003
- Hidayati, Kartika Rohmah., Elida Soviana dan Nur Lathifah Mardiyati. *Hubungan antara Asupan Kalsium dan Asupan zat Besi dengan Kejadian Dismenore Pada siswi di SMK Batik 2 Surakarta*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Kesehatan Volume 1 nomer 2*. 2016
- Indartanti D, et al. *Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada remaja putri usia 12-14 tahun*. Semarang : Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Journal of Nutrition College, volume 3, nomer 2, (33-39)*. 2014.
- Indiarti, MT. *Kehamilan, Persalinan & Perawatan Bayi*. Yogyakarta: Diglossia Media. 2007
- Iskandar A. *Hubungan antara Body Image dan Perilaku makan dengan Status Gizi Pada Remaja Putri di SMKN 60 Jakarta Barat* : Skripsi Program Studi Gizi. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul. 2016.
- Istiany, A., & Rusilanti. *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2014
- KEMENKES. *Infodatin pusat data dan informasi kesehatan RI situasi Kesehatan Reproduksi remaja*. Jakarta. 2013.
- KEMENKES. *Angka kecukupan gizi yang dianjurkan bagi bangsa Indonesia*. Jakarta: Direktorat Bina Gizi, Direktorat Jendral Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. 2019.
- Kusmiran, E. *Kesehatan Reproduksi remaja dan wanita*. Jakarta: Salemba. 2011.
- Lustyk, MKB., and Gerish WG. *Issue of Quality life stress and exercise. Premenstrual Syndrome and Premenstrual dysphoric disorder*. InHanbook Of disease Burdens and Quality Of Life Measures. 2010.
- Manuaba IBG., Manuaba IAC & Manuaba IBGF. *Pengantar Kuliah Obstetri*. Jakarta : EGC. 2007
- Maula, Athiyatul. *Hubungan Asupan Kalsium, Magnesium dan Zat Besi dengan Kejadian Dismenore Primer pada siswi di SMK Muhammadiyah Bumiayu*. Program Studi Gizi. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017
- Noviana, N., & W. R. *Kesehatan Reproduksi untuk Mahasiswa Kebidanan*. Jakarta (ID): CV Trans Info Medika. 2014

- Oktafiandini, Dwi. Ayu. *Hubungan gangguan makan, Tingkat kecukupan zat gizi dan tingkat stres dengan siklus menstruasi penari HIP-HOP remaja*. SKRIPSI, Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor. 2016.
- Paath, E, F. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : EGC. 2005
- Prathita, Yana Aurora. Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas* 6(1). 2017
- Proverawati, A., & S. A. *Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika. 2009.
- Rahayu, Intan dan Faridha Nurhayati. *Perbandingan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi antara Mahasiswi Angkatan 2015 dengan Mahasiswi Angkatan 2016 Jurusan Pendidikan Olahraga FIO UNESA*. Fakultas Ilmu Olahraga. Universitas Negeri Surabaya. 2019.
- Ramadhani, Helen. *Perbedaan Asupan Lemak, Karbohidrat, dan Pengetahuan Gizi antara Siswa Overweight di SMK Batik 1 Surakarta*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017
- Salsabilah, Ghea Yasfi. *Perbedaan Asupan zat gizi Makro dan Serat berdasarkan Status gizi anak usia 7-12 tahun di Kepulauan Nusa Tenggara (NTT dan NTB) (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2010)*. Program Studi Gizi. Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul. 2011
- Saryono. *Sindrom Premenstruasi*. Yogyakarta : Nuha Medika. 2009
- Sianipar, O., B. N., A. P., C. N., W. P., & R. N. *Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-faktor yang berhubungan pada siswi SMU di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur*. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 59(7):308-13. 2009.
- Smith, W. *Contemporary Nutrition, 7 Edition*. USA : Mc.Graw-Hill Companies. 2006
- Sumarmi, Sri dan Sherilla SI. *Perbandingan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi dan Kadar Hemoglobin Pengantin Wanita di Wilayah Pantai dan Pertanian Kabupaten Probolinggo*. Surabaya : Universitas Erlangga Surabaya. 2012.
- Susanti AV dan Sunarto. *Faktor risiko kejadian menarche dini pada remaja di SMPN 30 Semarang*. *Journal of Nutrition College*, 1(1):386-407. 2012.
- Wei, S., S. M., D. T., N. R., & V. A. *Obesity and Menstrual Irregularity. Associations with SHBG, Testosterone and Insulin*, 17(5). 2009.
- Tjokronegoro. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1*. Jakarta : Gaya Baru. 2004.
- Wulandari, Novita. *Perbedaan Pengetahuan Gizi, Asupan Serat dan Lemak antara Remaja Overweight dan tidak Overweight di SMK Batik 1 Surakarta*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014.