

REVISI

**HUBUNGAN KONSUMSI OMEGA-3, AKTIVITAS FISIK DAN
PERSEN LEMAK TUBUH DENGAN TINGKAT DISMENORE
PADA REMAJA**

Proposal Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
studi pada Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran

Universitas Diponegoro



disusun Oleh

FAHIMAH

22030113120042

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

PENGESAHAN PROPOSAL PENELITIAN

**Hubungan Konsumsi Asupan Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh
Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja**

Disusun Oleh :

Fahimah
22030113120042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 6 Desember 2016

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, 10 Mei 2017

DEWAN PENGUJI

PEMBIMBING I



Dra. Ani Margawati, M.Kes, PhD

NIP. 19650525 199303 2 001

PENGUJI I



dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si., SpGK.

NIP.19781206 200501 2 002

PEMBIMBING II



Deny Yudi Fitranty, S.Gz, M.Si

NIP. 19850705 201504 2 001

PENGUJI II



Fillah Fithra Dieny, S.Gz, M.Si

NIP. 19850727 201012 2 005

Mengetahui

Ketua Departemen Ilmu Gizi

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



Dra. Ani Margawati, M.Kes, PhD

NIP. 19650525 199303 2 001

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menstruasi merupakan salah satu proses fisiologis yang dialami oleh semua wanita. Menstruasi adalah suatu periode dan siklus perubahan dari darah, mucus, serta meluruhnya jaringan dari mukosa rahim, yang terjadi karena penarikan progesteron setelah ovulasi pada siklus tidak subur.¹ Meluruhnya dinding rahim (endometrium) ini banyak mengandung pembuluh darah. Lapisan endometrium dipersiapkan untuk menerima pelekatan embrio. Jika tidak terjadi pelekatan embrio, maka lapisan endometrium akan meluruh, kemudian darah keluar melalui serviks dan vagina. Menstruasi umumnya berlangsung selama 3-7 hari. Namun, menstruasi sering kali berlangsung dengan ketidaknyamanan, biasanya disertai dengan gejala-gejala seperti perut kembung, nyeri atau kram perut, lemas, dan nyeri saat menstruasi atau sering disebut dismenore.²

Dismenore atau nyeri haid adalah keluhan ginekologis akibat ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah sehingga mengakibatkan timbulnya rasa nyeri. Dismenore timbul akibat kontraksi disritmik lapisan miometrium yang menampilkan satu atau lebih gejala mulai dari nyeri ringan hingga nyeri berat pada perut bagian bawah, daerah pantat dan sisi medial paha. Wanita yang mengalami dismenore memproduksi prostaglandin 10 kali lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore. Prostaglandin menyebabkan meningkatnya kontraksi uterus, dan pada kadar yang berlebihan akan mengaktifasi usus besar. Penyebab lain dismenore yaitu wanita dengan kelainan tertentu, misalnya endometriosis, infeksi pelvis (daerah panggul), tumor rahim, apendisitis, kelainan organ pencernaan, bahkan kelainan ginjal. Karakteristik nyeri sangat khas karena muncul secara reguler dan periodik yang menyertai proses menstruasi yaitu rasa tidak nyaman di bagian perut bagian bawah yang muncul sebelum, selama dan sesudah menstruasi yang kadang disertai mual disebabkan karena meningkatnya kontraksi uterus.³

Angka kejadian nyeri menstruasi di dunia sangat besar. Rata-rata lebih dari 50% perempuan disetiap negara mengalami nyeri menstruasi (dismenore). Di Amerika Serikat, Klein dan Litt melaporkan prevalensi dismenore mencapai 59,7% dan di Swedia sekitar 72%.⁴ Angka kejadian dismenore di Indonesia sebesar 64,52% yang terdiri dari 54,89% dismenore primer (nyeri haid yang dijumpai tanpa adanya kelainan pada alat-alat genital, sering terjadi pada wanita yang belum pernah hamil) dan 9,36% dismenore sekunder (nyeri haid yang disertai kelainan anatomis genitalis). Angka kejadian dismenore di Jawa Tengah mencapai 56%.⁵ Hasil sensus Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Tengah Tahun 2010, menunjukkan jumlah remaja putri usia 10-19 tahun sebanyak 2.761.577 jiwa, sedangkan yang mengalami dismenore di propinsi Jawa Tengah mencapai 1.518.867 jiwa atau 55%.⁶

Sebuah penelitian pada usia 14-20 tahun menyatakan bahwa usia tersebut sering mengalami dismenore. Letizia zannoni et al meneliti tentang kejadian dismenore yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari ketika menstruasi, seperti tidak masuk sekolah, kuliah ataupun kerja.⁷ Penelitian lain juga menyebutkan bahwa 60-90% dari remaja perempuan, dismenore merupakan penyebab utama ketidakhadiran di sekolah dan salah satu penyebab pembatasan aktivitas hidup sehari-hari, interaksi sosial, penurunan efisiensi kerja dan kualitas hidup.⁸ Selain itu, dampak jangka panjang dari dismenore yaitu dismenore yang hebat dapat memicu terjadinya kemandulan bahkan hingga kematian.⁴

Sebagian wanita yang mengalami dismenore akan mengobati rasa nyeri ketika menstruasi dengan mengkonsumsi baik obat-obatan bebas tanpa resep dokter maupun obat-obatan herbal tertentu. Hal ini sangat berisiko, karena efek samping dari obat-obatan tersebut apabila dikonsumsi secara bebas dan dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan ketergantungan obat dan apabila dikonsumsi secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan seperti kerusakan ginjal dan liver, gangguan lambung dan usus serta reaksi alergi kulit.⁹

Asam lemak merupakan zat gizi penting bagi manusia, karena dapat menghasilkan energi dan sebuah komponen penting bagi membran sel. Sebuah penelitian telah menunjukkan bahwa asupan makanan dari asam lemak tidak jenuh ganda (omega-3) dapat mengurangi rasa sakit seperti reumatik arthritis, dismenore, penyakit usus dan neuropati.¹⁰ Seorang wanita harus banyak mengkonsumsi makanan yang kaya akan kandungan asam lemak omega-3 seperti minyak ikan, ikan seperti ikan salmon, tuna, ikan kembung, ikan hering, kedelai dan buah-buahan.¹¹ Konsumsi rendah ikan berhubungan dengan keparahan dari dismenore.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bente Deutch dan kawan-kawan pada penelitiannya tentang Pemberian suplemen minyak ikan dan minyak ikan dengan vitamin B12 pada wanita Danish yang mengalami ketidaknyamanan pada menstruasi menghasilkan bahwa pemberian suplemen minyak ikan dengan vitamin B12 menunjukkan hasil yang lebih signifikan dalam mengurangi tingkat dismenore.¹² Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh Mandana dan kawan-kawan pada Perbandingan efek pemberian minyak ikan dan ibuprofen pada pengobatan dismenore primer menghasilkan bahwa suplemen minyak ikan lebih baik dari ibuprofen dalam mengurangi rasa sakit pada wanita yang mengalami dismenore primer.¹³

Aktivitas fisik seseorang diketahui juga berpengaruh pada kejadian dismenore. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Listia pada Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Prodi D III Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta Tahun 2015 menyatakan bahwa mahasiswi yang dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 68 (78,2%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 34 (55,7%). Mahasiswi yang tidak dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 19 (21,8%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 27 (44,3%).³⁵

Selain itu, obesitas dan kelebihan jaringan adiposa kaitannya dengan persen lemak tubuh mempengaruhi rasio estrogen atau progesteron, karena banyak peneliti mengemukakan bahwa tingginya sirkulasi tingkat estrogen

pada fase luteal dapat mengakibatkan produksi prostaglandin yang berlebihan khususnya PGF 2α dan PGE 2 . Pergerakan prostaglandin pada rahim tergantung pada tingkat progesteron, dengan tingkat progesteron yang tinggi menjadikan rahim tahan terhadap rangsang prostaglandin dan kelebihan prostaglandin menyebabkan dismenore dengan memproduksi progesteron sebelum menstruasi. Prostaglandin meningkatkan aktivitas myometrium yang dapat mengakibatkan iskemik rahim dan menimbulkan rasa sakit. Wanita yang dismenore memproduksi 8-13 kali PGF 2α lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore.⁵²

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk meneliti hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja di SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang karena pada studi terdahulu menunjukkan bahwa proporsi di SMA N 15 Semarang sebesar 83%.⁵⁵

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja.

2. Tujuan khusus

- a. Mendeskripsikan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja
- b. Menganalisis hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja

D. Manfaat

- a. Memberikan pengetahuan tentang keterkaitan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja
- b. Dari penelitian ini, peneliti dapat menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan serta menambah pengetahuan dan pengalaman dalam membuat penelitian ilmiah
- c. Sebagai acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Remaja

Remaja didefinisikan sebagai periode transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Sedangkan menurut WHO, remaja adalah kelompok usia dari 10-19 tahun. Masa remaja terbagi dalam tiga tingkatan yaitu remaja awal (11-14 tahun), remaja pertengahan (15-17 tahun) dan remaja akhir (18-21 tahun).^{14,15}

Masa remaja memiliki pertumbuhan yang cepat dan merupakan waktu pertumbuhan yang intens setelah masa bayi serta satu-satunya periode dalam hidup individu terjadi peningkatan velositas pertumbuhan. Selama masa remaja, seseorang dapat mencapai 15% dari tinggi badan dan 50% dari berat badan saat dewasa. Pertumbuhan yang cepat ini sejalan dengan peningkatan zat gizi, yang secara signifikan dipengaruhi oleh infeksi dan pengeluaran energi. Adanya kekurangan zat gizi makro dan mikro dapat mengganggu pertumbuhan dan menghambat pematangan seksual. Kebutuhan untuk individual tidak mungkin diestimasi karena adanya pertimbangan variasi dalam tingkat dan jumlah pertumbuhan.¹⁶

Remaja merupakan masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, mental dan mulai berfungsinya alat-alat reproduksi. Perubahan fisik pada remaja putri ditandai dengan berfungsinya alat reproduksi seperti menstruasi (usia 10-19 tahun).² Penanganan menstruasi dianggap sebagai tantangan besar bagi setiap remaja putri karena dengan menstruasi fungsi reproduksi pada remaja putri mulai bekerja.¹⁷

2. Menstruasi

Menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklik dari uterus yang disertai pelepasan (deskuamasi) dari endometrium. Panjang siklus

menstruasi yang normal dan dianggap sebagai siklus menstruasi klasik yaitu selama 28 hari.¹⁸ Selain itu, menstruasi juga merupakan suatu siklus *discharge* fisiologik darah dan jaringan mukosa melalui vagina dari uterus yang tidak hamil, dibawah kendali hormonal dan berulang secara normal, biasanya interval sekitar empat minggu, tanpa adanya kehamilan selama periode reproduktif (pubertas sampai menopause) pada wanita.^{1,19}

Panjang setiap siklus menstruasi secara normal adalah 21-35 hari, selama 2-8 hari dan keluarnya darah haid yang berkisar 25-60 ml per hari. Penelitian menunjukkan bahwa wanita dengan siklus menstruasi normal hanya terdapat pada 2/3 wanita dewasa, sedangkan pada usia reproduksi yang ekstrim (setelah *menarche* / pertama kali terjadinya menstruasi dan menopause) lebih banyak mengalami siklus yang tidak teratur atau siklus yang tidak mengandung sel telur. Siklus menstruasi ini melibatkan kompleks hipotalamus-hipofisis-ovarium.²⁰

Panjang siklus menstruasi dipengaruhi oleh usia seseorang. Panjang siklus menstruasui biasanya berkisar 25-32 hari, dan kira-kira 97% perempuan yang berovulasi siklus menstruasinya berkisar antara 18-42 hari. Jika siklusnya kurang dari 18 hari atau lebih dari 42 hari dan tidak teratur, maka biasanya siklusnya tidak berovulasi (anovulasi). Anovulasi adalah gangguan perkembangan sel telur, pecahnya sel telur atau fungsi sel telur yang merupakan salah satu penyebab infertile.²¹

Menstruasi bisa membuat seseorang merasa tidak nyaman. Hal ini banyak terjadi pada wanita terutama di usia remaja. Rasa tidak nyaman ketika menstruasi ini sering mengganggu aktivitas sehari-hari. Para remaja bisa sampai tidak berangkat ke sekolah karena sakit yang dialaminya ketika menstruasi. Rasa sakit inilah yang sering disenut dengan dismenore.¹

3. Dismenore

Dismenore berasal dari bahasa yunani yang artinya aliran menstruasi yang sulit. Dismenore merupakan keluhan ginekologis akibat

ketidakseimbangan hormon prostaglandin dalam darah sehingga mengakibatkan timbulnya rasa nyeri pada saat menstruasi. Dismenore akan terasa di perut bagian bawah dan panggul, yang muncul sebelum selama atau setelah menstruasi. rasa nyeri dapat bersifat kolik atau terus menerus. Dismenore timbul akibat kontraksi disritmik lapisan miometrium yang mengakibatkan satu atau lebih gejala mulai dari nyeri ringan hingga berat pada perut bagian bawah, panggul, daerah pantat dan sisi medial paha.²² Dismenore dapat mengakibatkan seseorang merasa mual, muntah, diare, sakit kepala, kelelahan, sakit punggung dan pusing, bahkan hingga pingsan.²³

Wanita yang mengalami dismenore memproduksi prostaglandin 10 kali lebih banyak daripada wanita yang tidak mengalami dismenore. Prostaglandin menyebabkan meningkatnya kontraksi uterus, dan pada kadar yang berlebih akan mengaktifasi usus besar.³ Wanita yang menderita dismenore akan lebih sering merasa depresi, tingkat kecemasan tinggi, dan tingkat kesehatan berkurang dibandingkan dengan orang yang tidak menderita dismenore.²²

a. Klasifikasi Dismenore

Berdasarkan jenis nyeri, dismenore dibagi menjadi 2 kategori, yaitu²⁴

1. Dismenore Spasmodik

Dismenore spasmodik terasa di bagian bawah perut dan terjadi sebelum masa menstruasi atau segera setelah masa menstruasi di mulai. Penderita dismenore spasmodik banyak dijumpai pada kalangan wanita muda, walaupun juga di jumpai pula pada wanita kalangan usia 40 tahun ke atas. Dismenore spasmodik dapat diobati atau akan hilang setelah melahirkan.

2. Dismenore Kongestif

Dismenore kongestif biasanya akan merasakan sejak sehari-hari sebelum datang waktu menstruasi. Penderita dismenore kongestif

akan mengalami pegal, sakit pada payudara, perut kembung, payudara terasa semakin membesar, sakit kepala, sakit punggung, pegal pada paha, lelah, mudah tersinggung, hilang keseimbangan, menjadi ceroboh, waktu tidur terganggu atau bahkan muncul memar di paha dan lengan bagian atas. Gejala-gejala tersebut berlangsung antara 2 atau 3 hari sampai kurang dari 2 minggu. Proses menstruasi mungkin tidak terlalu menimbulkan rasa nyeri apabila sudah berlangsung. Setelah hari pertama menstruasi, orang yang menderita dismenore kongestif akan merasa lebih baik.

Berdasarkan ada tidaknya kelainan atau sebab yang dapat diamati, dismenore dibagi menjadi 2 kategori yaitu^{25,26}

1. Dismenore Primer

Dismenore primer adalah nyeri haid yang dijumpai tanpa adanya kelainan pada alat-alat genital. Dismenore primer terjadi secara berulang, yaitu nyeri kram yang terjadi ketika menstruasi tanpa adanya patologi pelvis yang teridentifikasi. Dismenore primer mulai terjadi pada masa remaja setelah pembentukan siklus ovulasi, biasanya terjadi setelah *menarche* setelah 12 bulan atau lebih karena siklus-siklus haid pada bulan-bulan pertama setelah *menarche* umumnya berjenis anovulator yang tidak disertai dengan rasa nyeri.

Dismenore primer disebabkan oleh aktivitas miometrium yang mengakibatkan iskemia uterus sehingga menimbulkan rasa sakit. Aktivitas miometrium ini diatur dan ditambah dengan sintesis prostaglandin. Kontraksi rahim dapat bertahan selama beberapa menit dan dapat menghasilkan tekanan uterus yang lebih besar dari 60 mmHg. Selain itu, beberapa faktor lain juga dapat berperan dalam menimbulkan rasa sakit yang timbul pada saat menstruasi.

Rasa nyeri timbul tidak lama sebelum atau ketika menstruasi berlangsung setelah beberapa jam. Sifat rasa nyeri tersebut berupa kejang berjangkit-jangkit, biasanya terjadi pada perut bagian bawah yang menyebar ke bagian pinggang dan paha. Rasa nyeri tersebut bisa juga disertai dengan rasa mual, muntah, sakit kepala, diare, iritabilitas, pingsan dan lain sebagainya.

Dismenore primer umumnya hampir selalu hilang sesudah ia melahirkan anak pertama, sehingga ada pendapat yang mengatakan bahwa hal ini karena rahim yang agak kecil yang belum pernah melahirkan sebagai penyebab dismenore primer.

2. Dismenore Sekunder

Dismenore sekunder yaitu nyeri haid yang disertai kelainan anatomis genitalis. Nyeri haid ini berhubungan dengan patologi pelvis bagian bawah, seperti endometriosis, radang pelvis, fibroid, adenomiosis, kista ovarium dan kongesti pelvis.

Pada umumnya, dismenore sekunder tidak terbatas pada menstruasi, kurang berhubungan dengan hari pertama menstruasi dan seringnya terjadi pada wanita yang lebih tua (30-40 tahun) dan dapat disertai dengan gejala yang lain, seperti dispareunia, kemandulan, dan perdarahan yang abnormal.

b. Intensitas Nyeri atau Tingkat Dismenore

Intensitas nyeri adalah deskripsi tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual serta kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Oleh karena itu, digunakan skala nyeri deskriptif dan numerik.²⁷

Tingkat keparahan dismenore secara signifikan berhubungan dengan durasi menstruasi, usia menarche, kebiasaan merokok, obesitas dan konsumsi alkohol. Tingkat stres yang tinggi juga dapat meningkatkan kejadian dismenore pada seseorang, seperti depresi,

cemas, dan gangguan jaringan sosial.²⁸ Menurut Manuaba (1999), dismenore dibagi menjadi tiga tingkat keparahan, yaitu^{29,30}

1. Dismenore ringan

Seseorang akan mengalami nyeri akan tetapi nyeri tersebut masih dapat ditolerir karena masih berada pada ambang rangsang, berlangsung beberapa saat dan dapat melanjutkan aktivitas sehari-hari.

2. Dismenore sedang

Seseorang mulai merespon rasa nyerinya dengan merintih dan menekan-nekan bagian yang nyeri, selain itu juga diperlukan obat penghilang rasa nyeri tanpa perlu meninggalkan aktivitasnya.

3. Dismenore berat

Seseorang merasa adanya rasa terbakar dan adanya kemungkinan orang tersebut tidak mampu lagi melakukan aktivitasnya dan memerlukan istirahat beberapa hari yang dapat pula disertai rasa sakit kepala, migrain, pingsan, diare, rasa tertekan, mual dan sakit perut.

Sementara menurut Potter (2005), karakteristik paling subyektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Skala deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih objektif. Skala pendeskripsi verbal (*Verbal Descriptor Scale, VDS*) merupakan sebuah alat yang berupa garis yang terdiri dari 3-5 kata. Pendeskripsi ini dimuali dari “tidak terasa nyeri” hingga “nyeri yang tidak tertahankan”. Alat VDS ini digunakan untuk mempermudah seseorang mendeskripsikan tingkat nyeri yang dirasakannya. Skala penilaian numerik (*Numerical Rating Scale, NRS*) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, seseorang menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10.³¹

a. Skala nyeri muka

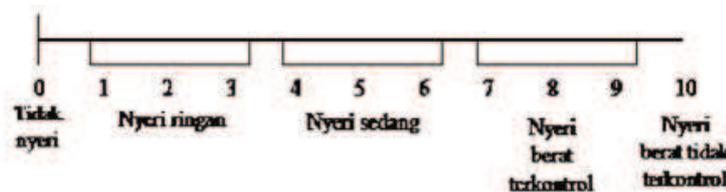
Terdiri dari enam gambar skala muka yang bertingkat dari wajah yang tersenyum untuk tidak nyeri hingga muka yang berlinang air mata untuk nyeri paling buruk. Kelebihan dari skala muka adalah seseorang

dapat menunjukkan sendiri rasa nyeri yang dialaminya sesuai dengan gambar yang ada dan mendeskripsikan nyeri menjadi lebih sederhana.



Gambar 1. Skala Intensitas Nyeri Muka

b. Skala nyeri deskriptif



Gambar 2. Skala Intensitas Nyeri Deskriptif

Keterangan :

- 0 : tidak ada keluhan nyeri haid atau kram pada perut bagian bawah (tidak nyeri)
- 1-3 : terasa kram pada perut bagian bawah tetapi masih dapat diatasi dan dapat melakukan aktivitas dan masih dapat berkonsentrasi belajar (Nyeri ringan)
- 4-6 : terasa kram pada perut bagian bawah, nyeri menyebar ke pinggang, kurang nafsu makan, aktivitas terganggu, sulit berkonsentrasi belajar (Nyeri sedang)
- 7-9 : terasa kram berat pada perut bagian bawah, nyeri melebar ke pinggang, paha dan punggung, tidak nafsu makan, mual, lemas, hanya tertidur di tempat tidur, tidak dapat beraktivitas, tidak dapat berkonsentrasi belajar (Nyeri berat)
- 10 : terasa kram yang berat sekali pada perut bagian bawah, nyeri menyerang ke pinggang, kaki dan punggung, tidak mau makan, mual hingga muntah, sakit kepala tidak ada tenaga, tidak bisa

bangun dari tempat tidur dan terkadang hingga pingsan (Nyeri tidak tertahankan)

c. Skala Identitas Nyeri Numerik



Gambar 3. Skala Intensitas Nyeri Numerik

Keterangan:

0 : tidak nyeri

1 : sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil

2 : sedikit gangguan, terasa seperti tusukan yang lebih dalam

3 : gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian

4 : nyeri dapat diabaikan dengan beraktivitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan

5 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan lebih dari 30 menit

6 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan untuk waktu yang lama, tapi masih bisa bekerja

7 : sulit untuk berkonsentrasi, dengan diselangai istirahat/tidur masih bisa bekerja dengan sedikit usaha

8 : beberapa aktivitas fisik terbatas, masih bisa membaca dan berbicara, merasakan mual dan pusing

9 : tidak bisa berbicara, menangis, mengerang, dan merintih tak dapat dikendalikan, penurunan kesadaran, mengigau

10 : pingsan

c. Gejala Dismenore

Gejala yang paling umum terjadi pada saat dismenore adalah kram atau *spasme intermitten* yang biasanya berpusat di area suprapublik.³² Gejala dismenore dapat berupa nyeri pada perut bagian bawah, yang bisa menjalar ke punggung bagian bawah, tungkai, pantat dan paha,

kehilangan nafsu makan, lemas, pusing, depresi, iritabilitas, gugup dan mengantuk. Biasanya nyeri mulai timbul sesaat, sebelum atau selama menstruasi, dan mencapai puncaknya dalam waktu 24 jam dan setelah 2 hari rasa nyeri tersebut akan hilang dengan sendirinya. Rasa nyeri paling kuat biasanya akan mulai terasa sekitar 12 jam setelah mulai timbulnya keluar darah menstruasi, saat pelepasan endometrium maksimal. Dismenore dapat mengakibatkan seseorang merasa mual, muntah, diare, sakit kepala, kelelahan, sakit punggung dan pusing, bahkan hingga pingsan.²³

d. Etiologi Dismenore

Sampai saat ini, banyak yang menyebutkan bahwa dismenore berasal dari emosional atau masalah psikologis, misalnya kecemasan, dan ketidak stabilan emosi. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa penyebab fisiologis dismenore adalah produksi prostaglandin uterus yang tidak normal. selama peluruhan endometrium, sel-sel endometrium melepaskan prostaglandin sebagai tanda mulainya menstruasi. Prostaglandin merangsang kontraksi miometrium dan iskemia. Wanita yang mengalami dismenore memiliki tingkat prostaglandin dalam menstruasi lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami dismenore. Prostaglandin akan meningkat pada dua hari pertama menstruasi. Prostaglandin juga merupakan penyebab dari dismenore sekunder. Namun, mekanisme anatominya dapat diidentifikasi, tergantung pada jenis penyakit yang timbul pada daerah panggul.²⁸

e. Faktor Faktor Risiko Dismenore

Faktor risiko yang dapat menjadikan dismenore, yaitu²⁶

1. Usia *Menarche*

Dismenore biasa terjadi antara 6-12 bulan setelah *menarche*.³³ Usia *menarche* dini meningkatkan risiko terjadinya dismenore dan dapat

meningkatkan risiko kejadian mioma 1,24 kali. Sebuah penelitian menyatakan bahwa usia ideal menarche yaitu pada usia 13-14 tahun. Seseorang yang mengalami *menarche* \leq 12 tahun memiliki kemungkinan 1,6 kali lebih besar mengalami dismenore dibandingkan *menarche* pada usia 13-14 tahun. Organ-organ reproduksi pada seseorang yang *menarche* pada usia dini (\leq 12 tahun) belum berkembang secara maksimal dan masih terjadi penyempitan pada leher rahim, maka akan menimbulkan rasa sakit pada saat menstruasi. Hal ini dikarenakan organ reproduksi wanita masih belum berfungsi secara maksimal. Usia menarche yang terlalu dini (\leq 12 tahun) memiliki efek jangka pendek yaitu terjadinya dismenore, sedangkan efek jangka panjang dapat memicu terjadinya kanker serviks, kanker payudara dan mioma.³⁴

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Carlo dan kawan-kawan dalam Hubungan Faktor Menstruasi dan Kebiasaan Makan Saat Sakit Menstruasi Pada Usia Remaja menyatakan bahwa usia menarche pada 356 responden yaitu 10-16 tahun. Dismenore primer lebih sering terjadi pada remaja yang mengalami menarche pada usia kurang dari 12 tahun.³³ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Listia pada Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Prodi D III Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta Tahun 2015 menyatakan bahwa kejadian dismenore paling banyak terjadi pada usia $<$ 12 tahun sebanyak 66 (77,6%) dan yang dismenore pada usia \geq 12 tahun sebanyak 19 (22,4%) sedangkan yang tidak mengalami dismenore pada usia \geq 12 tahun sebanyak 27 (42,9%).³⁵

2. Lama menstruasi

Lama menstruasi dapat disebabkan oleh faktor psikologis maupun fisiologis. Secara psikologis biasanya berkaitan dengan tingkat emosional remaja putri yang labil ketika baru menstruasi. Sementara secara fisiologis lebih kepada kontraksi otot uterus yang berlebihan.⁹

Menstruasi menimbulkan adanya kontraksi uterus. Semakin lama menstruasi mengakibatkan uterus lebih sering berkontraksi dan semakin banyak prostaglandin yang dikeluarkan. Produksi prostaglandin yang berlebihan menimbulkan rasa nyeri, sedangkan kontraksi uterus secara terus menerus menyebabkan suplai darah ke uterus terhenti dan terjadinya dismenore. Lama menstruasi yang terlalu panjang bisa menandakan adanya suatu penyakit pada diri seseorang.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Carlo dan kawan-kawan dalam Hubungan Faktor Menstruasi dan Kebiasaan Makan Saat Sakit Menstruasi Pada Usia Remaja menyatakan bahwa durasi lama menstruasi paling sering yaitu 5 hari, rata-rata 6 hari dan paling lama 11 hari. Hal ini menunjukkan keparahan dismenore meningkat seiring dengan meningkatnya durasi menstruasi.³³

3. Anemia

Anemia merupakan salah satu faktor konstitusi yang menyebabkan kurangnya daya tahan tubuh terhadap rasa nyeri, sehingga saat menstruasi dapat terjadi dismenore. Salah satu fungsi hemoglobin (hb) adalah untuk mengikat oksigen kemudian diedarkan ke seluruh tubuh. Apabila kadar hb kurang maka oksigen yang diikat dan diedarkan hanya sedikit, sehingga oksigen tidak dapat tersalurkan ke pembuluh-pembuluh darah di organ reproduksi yang pada saat itu mengalami vasokonstriksi sehingga menyebabkan timbulnya rasa nyeri. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Cholifah dan Alfinda menyatakan bahwa ada hubungan antara anemia dengan kejadian dismenore. Penelitian tersebut dilakukan di mahasiswa program studi Diploma III Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang menunjukkan hasil sebagian besar mahasiswi mengalami dismenore adalah mahasiswi dengan anemia sebanyak 54 anak (94,74%) daripada mahasiswi tidak dengan anemia sebanyak 17 anak (70,83%). Sedangkan mahasiswi yang tidak mengalami dismenore mayoritas adalah mahasiswi tidak anemia

sebanyak 7 anak (29,17%) daripada mahasiswi dengan anemia sebanyak 3 anak (5,26%)^{34,36,37}

4. Asupan

Asupan makanan sangat mempengaruhi status gizi seseorang. Status gizi yang rendah (*underweight*) dapat diakibatkan karena asupan makanan yang kurang, termasuk zat besi yang dapat menimbulkan anemia. Sedangkan, status gizi lebih (*overweight*) dapat juga mengakibatkan dismenore karena terdapat jaringan lemak yang berlebihan yang dapat mengakibatkan hiperplasia pembuluh darah atau terdesaknya pembuluh darah oleh jaringan lemak pada organ reproduksi wanita, sehingga darah yang seharusnya mengalir pada proses menstruasi terganggu dan mengakibatkan nyeri pada saat menstruasi.³⁴ Selain itu, asupan mineral juga mempengaruhi terjadinya dismenore. Kekurangan zat-zat gizi seperti defisiensi vitamin B kompleks (terutama vitamin B6), vitamin E, vitamin C, magnesium, zat besi, seng, kalsium, dan asam lemak linoleat akan memperberat rasa nyeri ketika menstruasi, karena zat-zat gizi tersebut ikut berperan dalam terjadinya menstruasi.³⁹

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Carlo dan kawan-kawan dalam Hubungan Faktor Menstruasi dan Kebiasaan Makan Saat Sakit Menstruasi Pada Usia Remaja menyatakan bahwa remaja yang lebih sering mengonsumsi ikan, telur, dan buah lebih sedikit yang mengalami dismenore.³³ Remaja yang lebih sedikit mengonsumsi telur dan buah-buahan lebih sering mengalami dismenore. Telur dan buah-buahan mengurangi rasa nyeri saat menstruasi dari kandungan zat gizi magnesium dan kalsium yang ada didalamnya.³⁹

5. Aktivitas Fisik

Olahraga merupakan salah satu teknik relaksasi yang dapat digunakan untuk mengurangi dismenore. Latihan olahraga mampu meningkatkan produksi *endorphin* (penghilang rasa sakit alami tubuh), dapat meningkatkan kadar *serotonin*. Latihan olahraga yang teratur dapat

menurunkan stress dan kelelahan sehingga secara tidak langsung juga dapat mengurangi rasa nyeri. Membiasakan olahraga ringan dan aktivitas fisik secara teratur seperti jalan sehat, berlari, bersepeda ataupun berenang pada saat sebelum dan selama menstruasi dapat membuat aliran darah pada otot sekitar rahim menjadi lancar, sehingga rasa nyeri dapat berkurang.⁴⁴

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Listia pada Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore Pada Mahasiswi Prodi D III Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta Tahun 2015 menyatakan bahwa mahasiswi yang dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 68 (78,2%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 34 (55,7%). Mahasiswi yang tidak dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 19 (21,8%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 27 (44,3%).³⁵

Data aktivitas fisik diperoleh melalui pengisian formulir aktivitas fisik yang terdiri dari 21 pertanyaan mengenai kegiatan waktu bekerja, waktu olahraga dan waktu luang. Dimana setiap jawaban akan diberi skor 1-5, kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor total aktivitas fisik yang kemudian dikategorikan sebagai berikut.

- Nilai indeks < 7,5 : aktivitas ringan
- Nilai indeks 7,5-10 : aktivitas sedang
- Nilai indeks > 10 : aktivitas berat

Pada pertanyaan pertama mengenai pekerjaan utama, dimana setiap pekerjaan sudah terbagi dalam tiga kategori yaitu

- a. aktivitas rendah dengan skor 1, yaitu penceramah, supir, guru, penjaga toko, belajar, pekerjaan rumah tangga, praktik medis, dan dosen
- b. aktivitas sedang dengan skor 3, yaitu pekerja pabrik, tukang pipa, pekerja bangunan dan petani
- c. aktivitas berat dengan skor 5, yaitu pekerja di dermaga dan atlet atau olahragawan

Berikut adalah cara perhitungan untuk mengetahui skor total aktivitas fisik.

Pada kategori waktu bekerja = ((6- (point untuk skor jawaban pada bekerja sambil duduk)) + jumlah (poin dari selain 7 parameters)) : 8

Pada kategori waktu olahraga, dimana setiap olahraga sudah terbagi dalam tiga kategori yaitu

- a. Intensitas rendah dengan skor 0,76 yaitu billiard, berlayar, bowling, golf)
- b. Intensitas sedang dengan skor 1,26 yaitu badminton, tenis, bersepeda, manari dan berenang
- c. Intensitas tinggi dengan skor 1,76 yaitu tinju, basker, sepak bola, rugby dan dayung

Pada kategori waktu olahraga = (Jumlah (point dari semua 4 parameters)) : 4

Pada kategori waktu luang = ((6 - (points pada menonton televisi)) + jumlah (points untuk sisa 3 item)) : 4

Skor aktivitas fisik = hasil waktu bekerja + waktu olahraga + waktu luang

6. IMT (Indeks Massa Tubuh)

IMT (Indeks Massa Tubuh) dapat mempengaruhi terjadinya dismenore. IMT (Indeks Massa Tubuh) merupakan salah satu cara untuk mengetahui status gizi seseorang. Status gizi yang kurang baik akan mempengaruhi pertumbuhan, fungsi organ tubuh dan dapat juga menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi. Hal ini akan berdampak pada gangguan haid, salah satunya yaitu dismenore. Pada penelitian yang dilakukan oleh Abdillah, kelompok dismenore memiliki indeks massa tubuh (IMT) lebih besar dengan rata-rata \pm standar deviasi $25,27 \pm 3,902$ daripada kelompok non dismenore $20,29 \pm 1,929$. Hal ini serupa dengan penelitian Yane Tambing yang juga

menunjukkan hasil penelitian yang sama bahwa ada hubungan antara IMT (variabel luar) dengan dismenore (variabel terikat) dimana nilai OR obesitas 1,34, overweight 2,52, underweight 1,06, dan IMT normal 1.⁴²

d. Dampak Dismenore pada Remaja

Dismenore dapat menimbulkan dampak bagi kegiatan atau aktivitas para wanita khususnya remaja. Menurut prawiroharjo (2005) dismenore membuat wanita tidak bisa beraktivitas secara normal dan memerlukan obat pereda rasa nyeri. Keadaan tersebut menyebabkan menurunnya kualitas hidup wanita, misalnya para remaja yang masih bersekolah atau kuliah yang mengalami dismenore tidak dapat berkonsentrasi belajar dan motivasi belajar menurun karena nyeri yang dirasakan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nathan (2005) menyatakan bahwa dari 30-60% wanita yang mengalami dismenore, sebanyak 7-15% tidak pergi ke sekolah atau pun bekerja. Hal ini didukung pula dengan penelitian yang dilakukan Laszlo, et al (2008) dari 30-90% wanita yang mengalami dismenore, sebanyak 10-20% mengeluh nyeri berat dan tidak dapat bersekolah atau tidak dapat bekerja.^{43,44}

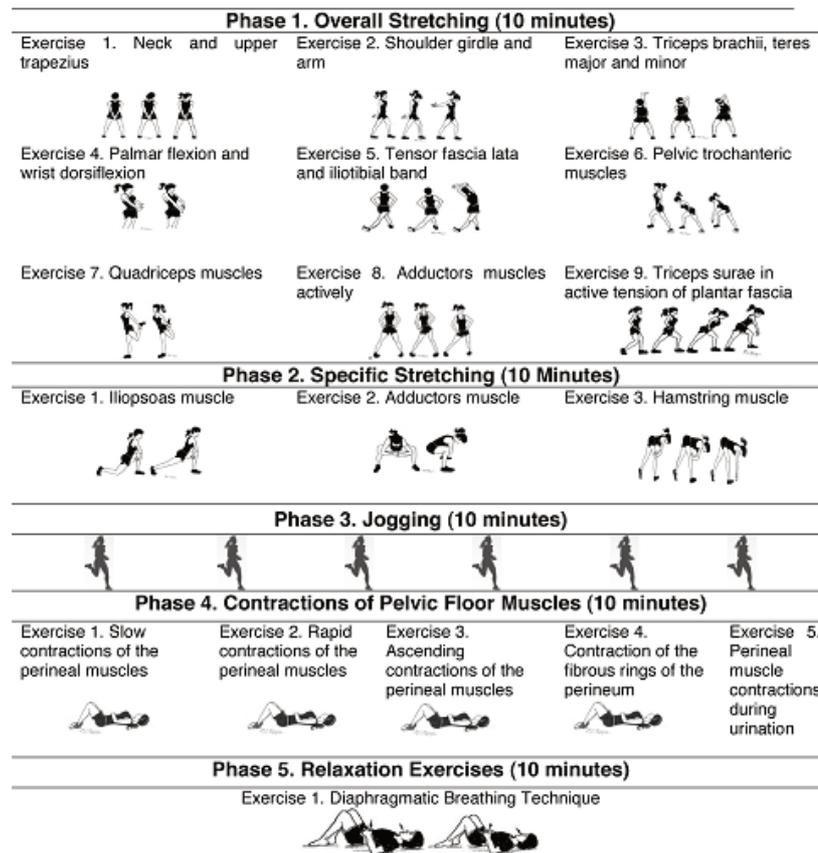
Hasil penelitian yang dilakukan Sharma, et al (2008) dari total responden remaja yang bersekolah sebanyak 35% menyatakan bahwa biasanya remaja yang dismenore tidak datang ke sekolah selama merasakan nyeri dan 5% menyatakan datang ke sekolah tetapi mereka hanya tidur di kelas dan sulit untuk berkonsentrasi. Menurut Annathayakheisha (2009), masalah ini mengganggu 50% wanita masa reproduksi dan 60-85% pada usia remaja, yang mengakibatkan banyaknya absensi pada sekolah maupun kantor. Sedangkan, menurut Edmundson (2006) dismenore menyebabkan ketidakhadiran saat sekolah dan bekerja, sebanyak 13-51% wanita tidak berangkat sedikitnya sekali dan 5-14% berulang kali tidak berangkat selama

mersakan nyeri. Menurut Woo dan McEneaney (2010) dismenore mempengaruhi kualitas hidup wanita sebesar 40-90%, dimana 1 dari 13 yang mengalami dismenore tidak berangkat sekolah ataupun bekerja selama 1-3 hari per bulan.^{45,46,47}

Selain itu, menurut penelitian Gunawan (2002) di empat SLTP Jakarta menunjukkan bahwa sebanyak 76,6% siswi tidak masuk sekolah karena dismenore, 27,6% mengganggu aktivitas dan memerlukan obat dan 8,3% dengan aktivitas sangat terganggu meskipun telah mengkonsumsi obat. Sedangkan, menurut hasil penelitian Unsal, et al (2010), menyatakan bahwa dismenore merupakan masalah kesehatan masyarakat yang mempengaruhi kualitas kehidupan dan dilaporkan menyebabkan 28% - 89,5% wanita tidak berangkat sekolah maupun bekerja.^{48,49}

e. Pengobatan Dismenore

Penanganan dismenore dapat menggunakan obat, seperti pil kontrasepsi oral, obat anti inflamasi non steroid, dan obat penenang. Namun, hal ini akan menimbulkan efek samping dari beberapa obat tersebut bagi kesehatan tubuh, yaitu gangguan pencernaan, sakit kepala, mengantuk, dan ketergantungan obat. Dismenore dapat diobati dengan menggunakan terapi komplementer, termasuk asam lemak esensial, vitamin, akupunktur, obat herbal, aromaterapi, refleksologi, akupresur, akupunktur, yoga dan olahraga.²² Selain itu, pengobatan dismenore lain yang efektif yaitu dengan mengkonsumsi tiamin, magnesium, minyak ikan dan vitamin E.²⁸ Berikut adalah program fisioterapi yang dapat mengurangi dan menangani rasa sakit dismenore:²³



Gambar 4. Program fisioterapi

Selain itu, pengobatan lain yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada saat menstruasi yaitu:¹¹

1. Non Farmakologis

Intervensi seperti obat herbal, stimulasi saraf transkutan, akupuntur, olahraga dan terapi air panas dipercaya dapat mengurangi kejadian dismenore. Selain itu, diet vegetarian rendah lemak dikaitkan dengan penurunan durasi dismenore dan intensitas pada wanita, suplementasi diet dengan asam lemak omega 3 juga memiliki manfaat pada pengurangan kejadian dismenore. Diet asupan lemak omega-3 menyebabkan produksi prostaglandin dan leukotrien berkurang.

2. Non Steroid Obat Anti Inflamasi

Pengobatan farmakologis yang paling umum untuk dismenore yaitu NSAID (Non Steroid Anti Inflammatory Drug). NSAID menghambat siklooksigenase yang mengarah ke penurunan produksi prostaglandin.

Penurunan produksi prostaglandin ini menjadikan sedikit kontraksi rahim dan sedikit tidak nyaman. NSAID yang sering digunakan untuk pengobatan dismenore yaitu ibuprofen, naproxen sodium, asam mefenamic, dan celecoxib.

3. Pil Kontrasepsi Oral

Kombinasi pil kontrasepsi oral adalah pengobatan yang banyak digunakan untuk dismenore primer. Pil kontrasepsi oral merupakan pengobatan ideal untuk para remaja yang dismenore, karena pil ini aman selama masa remaja, memiliki manfaat bagi kesehatan seperti pengurangan timbulnya jerawat dan dapat mencegah kehamilan yang tidak diinginkan.

Pil kontrasepsi oral mencegah atau memperbaiki dismenore langsung dengan membatasi pertumbuhan endometrium dan mengurangi jumlah jaringan endometrium yang tersedia untuk prostaglandin dan produksi leukotrikinase dan secara tidak langsung dengan menghambat ovulasi dan sekresi progesteron berikutnya.

4. Asam Lemak

Asam lemak merupakan zat gizi penting bagi manusia dan terlibat dalam berbagai fungsi biologis. Misalnya, lipid merupakan sumber energi yang penting, fosfolipid dan kolesterol yang berasal dari asam lemak merupakan komponen struktural dari membran sel. Selain itu, metabolit asam lemak seperti prostaglandin, tromboksan dan leukotrien memainkan peran penting sebagai molekul sinyal lipofilik bioaktif.¹⁰

Asam lemak diklasifikasikan menjadi asam lemak jenuh tunggal dan asam lemak tak jenuh yang memiliki ikatan ganda atau tiga. Berdasarkan jumlah ikatan ganda ini, asam lemak tak jenuh dibagi lagi menjadi asam lemak tak jenuh tunggal dengan hanya satu ikatan ganda dan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) dengan dua atau lebih ikatan ganda. Asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) dikelompokkan lagi menjadi asam lemak omega-3 dan asam lemak omega-6.¹⁰

Asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh tunggal digunakan sebagai substrat energi, sementara asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) merupakan prekursor untuk fosfolipid dan prostaglandin. Kekurangan asupan asam linoleat dan asam linolenat menyebabkan serangkaian masalah kesehatan termasuk gangguan kulit, infertilitas, dan dapat menurunkan kekebalan. Asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) omega-3 diketahui berfungsi dalam fisiologis seperti antioksidasi, anti peradangan dan perlindungan kardiovaskuler serta saraf. Selain itu, sebuah penelitian klinis lain menemukan efek terapi dari omega-3 terhadap risiko kejadian kardiovaskuler, penyakit alzheimer, depresi dan berbagai gangguan neurologis degeneratif lainnya.¹⁰

5. Omega 3

a. Pengertian Omega 3

Omega-3 merupakan bagian dari asam lemak tak jenuh ganda (PUFA). Omega-3 banyak terdapat pada minyak ikan. Omega-3 berfungsi sebagai asam lemak esensial dalam berbagai reaksi fisiologis dan berperan penting dalam homeostasis.¹⁰ Asam lemak omega 3 merupakan turunan dari prekursor yaitu asam lemak linoleat dan asam lemak linolenat. Asam lemak esensial tidak bisa dibentuk dalam tubuh dan harus dipenuhi melalui makanan. Kemudian prekursor itu masuk dalam proses elongate dan desaturate yang menghasilkan tiga bentuk asam lemak omega 3 yaitu LNA (asam alfa linolenat), EPA (eikosapentaenoat) dan DHA (dokosaheksaenoat). Sumber makanan dari LNA (asam alfa linolenat) yaitu minyak kacang, kedelai, kecambah dan gandum, sedangkan sumber makanan dari EPA (eikosapentaenoat) yaitu minyak ikan tertentu (dapat dibuat dari asam linolenat) dan sumber makanan dari DHA (dokosaheksaenoat) yaitu ASI dan minyak ikan.

Minyak ikan dapat menyembuhkan gejala dismenore seperti sakit perut, sakit punggung dan pusing. Di dalam minyak ikan, asam

lemak omega-3 bergabung ke dalam fosfolipid dinding sel dan pada sintesis prostaglandin dapat mengurangi produksi prostaglandin.⁴⁹

Sebuah penelitian menyatakan bahwa asam lemak omega-3 berperan dalam mengontrol rasa nyeri. Peran regulasi dari asam lemak omega-3 terhadap sakit peradangan terkait dengan rheumatoid arthritis, dismenore dan penyakit usus inflamasi. Asam lemak omega-3 menekan produksi sitokin inflamasi dan eikosanoid dan beberapa anti inflamasi oleh PUFA diyakini dapat menekan rasa sakit. Selain itu, asupan asam lemak omega-3 menghalangi aktivitas dari mitogen dan mengaktifkan protein kinase, yang terlibat dalam modulasi sensitivitas sentral yang disebabkan oleh peradangan dan nyeri neuropatik, menunjukkan jalur potensial lain untuk menghambat transmisi nyeri. Asupan asam linolenat, yang merupakan salah satu bagian dari asam lemak omega-3 diketahui dapat berfungsi untuk menekan produksi asam lysophosphatidik, faktor yang sangat terkait dengan perkembangan nyeri neuropatik.

Docosahexaenoic acid (DHA) merupakan salah satu bagian dari asam lemak omega-3 yang memiliki rantai 22 karbon dengan enam ikatan ganda. Pada manusia, DHA tidak hanya disintesis atau diubah dari asam lemak omega-3 dan omega-6, oleh karena itu jumlah DHA dalam tubuh manusia mencerminkan jumlah yang diperoleh dari sumber makanan seperti minyak ikan.¹⁰

b. Kebutuhan dan Sumber Omega 3

Kebutuhan lemak menurut WHO menganjurkan mengkonsumsi lemak sebanyak 15-30% dari kebutuhan energi total, karena hal ini baik untuk kesehatan. Jumlah tersebut memenuhi kebutuhan asam lemak esensial dan untuk membantu penyerapan vitamin larut lemak. Diantara lemak yang dikonsumsi sehari dianjurkan paling banyak 10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, dan 3-7% dari

lemak tidak jenuh ganda. WHO telah menetapkan rekomendasi tentang asupan omega 3 untuk setiap orang yaitu 0,3-0,5 gr/hari (EPA+DHA).

Sumber makanan dari asam lemak omega 3 yaitu dari jenis ikan dan minyak ikan. Jenis ikan tersebut antara lain ikan makarel, ikan herring, ikan salmon, lobster, sumi-sumi, salmon oil, cold liver oil dan herring oil.¹⁰

6. Persen Lemak Tubuh

a. Pengertian Massa Lemak Tubuh

Massa lemak tubuh adalah massa lemak yang berada dalam jaringan adipose dan jaringan lainnya dalam tubuh. Menurut Williams (2002) yang menurut fungsinya terdiri dari:

- Lemak esensial, yaitu lemak yang dibutuhkan untuk fungsi jaringan organ tubuh seperti pada jaringan otak, sistem syaraf pusat, sumsum tulang, jantung dan membran sel.
- Lemak non esensial atau cadangan, yaitu simpanan lemak yang berasal dari berlebihnya energi dalam tubuh. Lemak ini dapat ditemukan pada beberapa organ internal yang berfungsi sebagai pelindung, sedangkan > 50% tersimpan dalam jaringan subkutan dan sebagian diantaranya tersimpan dalam rongga abdomen atau biasa disebut lemak viseral.

Komposisi tubuh manusia terdiri dari jaringan adiposa dan jaringan bebas lemak. Jaringan bebas lemak adalah jaringan yang sangat aktif dalam proses metabolisme. Sedangkan, jaringan adiposa adalah jaringan yang tidak aktif dalam metabolisme dan fungsi utamanya adalah sebagai cadangan energi. Salah satu metode menentukan komposisi lemak tubuh adalah dengan persen lemak tubuh. Komposisi lemak tubuh yang berlebih dapat menyebabkan obesitas. Dibandingkan dengan orang normal, proporsi lemak (persen lemak tubuh) di jaringan adiposa pada orang dengan obesitas tergolong dalam jumlah yang berlebih.^{50,51}

Tabel 2. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh

| Tingkat | Laki-laki (%) | Perempuan (%) |
|-------------------------|---------------|---------------|
| Atletik | 6-10 | 10-15 |
| Kurang | 11-14 | 16-19 |
| Acceptable/masih normal | 15-18 | 20-25 |
| Overweight / BB lebih | 19-24 | 26-29 |
| Obesitas | 25 atau > 25 | 30 atau > 30 |

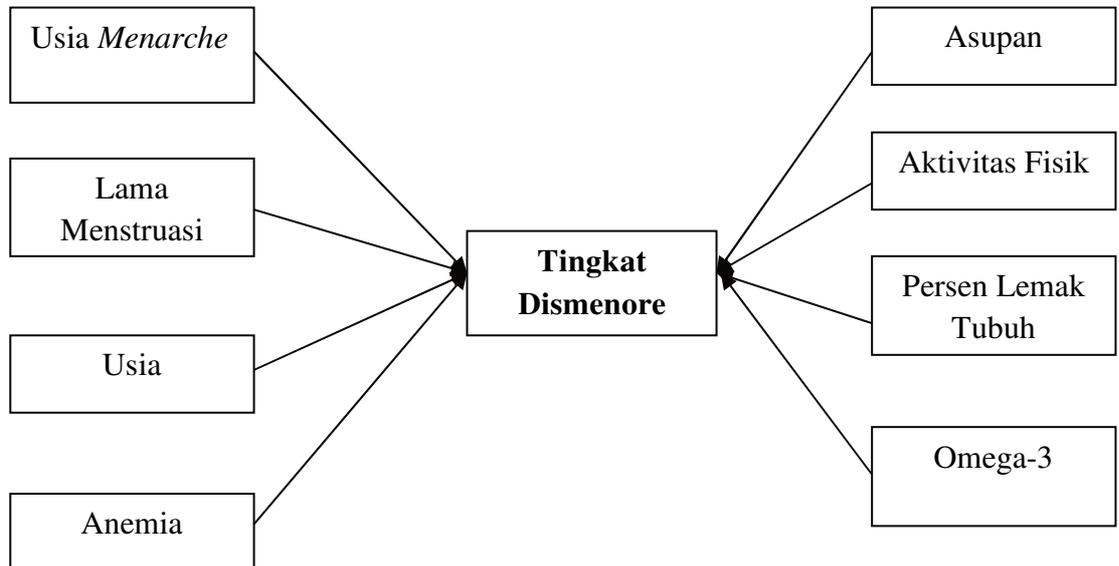
b. Cara Mengukur Persen Lemak Tubuh

Salah satu cara mengukur komposisi tubuh adalah dengan menggunakan metode BIA (*Bioelektrik Impedance Analysis*). BIA merupakan metode penilaian yang tepat, cepat dan aman.²² BIA memiliki selang waktu pengukuran paling cepat 8 – 12 jam setelah subjek melakukan aktivitas berat, minum alkohol atau berbagai macam faktor lain yang dapat menyebabkan hidrasi atau abnormalnya kadar air tubuh yang dapat mempengaruhi keakuratan alat.

c. Hubungan komposisi lemak tubuh dengan dismenore

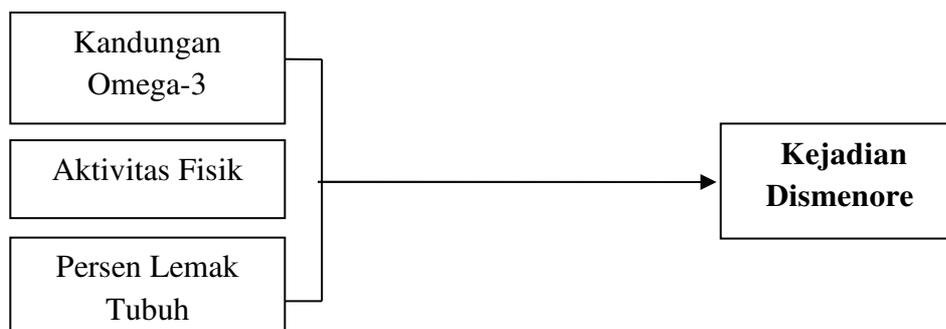
Obesitas dan kelebihan jaringan adiposa dalam kaitannya dengan persen lemak tubuh mempengaruhi rasio estrogen dan progesteron, karena banyak peneliti mengemukakan bahwa tingginya sirkulasi tingkat estrogen pada fase luteal dapat mengakibatkan produksi prostaglandin yang berlebihan khususnya $PGF2\alpha$ dan $PGE2$. Pergerakan prostaglandin pada rahim tergantung pada tingkat progesteron, dengan tingkat progesteron yang tinggi menjadikan rahim tahan terhadap rangsang prostaglandin dan kelebihan prostaglandin menyebabkan dismenore dengan memproduksi progesteron sebelum menstruasi. Prostaglandin meningkatkan aktivitas myometrium yang dapat mengakibatkan iskemik rahim dan menimbulkan rasa sakit. Wanita yang dismenore memproduksi 8-13 kali $PGF2\alpha$ lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore.⁵²

B. Kerangka Teori



C. Kerangka Konsep

Variabel-variabel pada kerangka teori dapat disederhanakan untuk menguatkan hubungan variabel yang akan diteliti. Variabel yang dikontrol yaitu dismenore. Sehingga, kerangka konsep yang akan diteliti sebagai berikut.



D. Hipotesis

1. Ada hubungan antara konsumsi omega-3 dengan tingkat dismenore pada remaja
2. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat dismenore pada remaja
3. Ada hubungan antara persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian

1) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang.

2) Waktu Penelitian

- a. Penyusunan proposal : Oktober 2016
- b. Pengambilan data : April – Mei 2017
- c. Pengolahan dan analisis data : Mei 2017

3) Disiplin Ilmu yang Terkait

Penelitian ini termasuk lingkup penelitian gizi masyarakat.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

a. Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah siswi SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang.

b. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah siswi kelas X-XI SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang.

2. Sampel Penelitian

a. Besar Sampel

Besar sampel minimal yang diperlukan dengan menggunakan rumus untuk penelitian analitik korelatif berpasangan. Pengambilan sample

dengan cara *random sampling*. Dimana sampel yang diambil memenuhi kriteria inklusi yang sudah ditetapkan.

Besar sample minimal dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus :

$$n = \left[\frac{Z \alpha + Z\beta}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{1,96 + 0,84}{0,5 \ln \frac{1+0,3}{1-0,3}} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,8}{0,5 \ln 1,86} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{2,8}{0,31} \right]^2 + 3$$

$$n = 81 + 3$$

$$n = 84$$

Keterangan :

n = Besar sampel

Z α = tingkat kemaknaan (Z α 95% = 1,96)

Zβ = power penelitian (Zβ 80% = 0,842)

r = perkiraan koefisien korelasi³⁵

Maka besar sampel minimal dalam penelitian ini adalah 84 sampel. Berikut adalah rumus koreksi besar sampel untuk antisipasi *drop out*, yaitu

$$n' = \frac{n}{(1-f)} = \frac{84}{(1-0,1)} = 93,33 = 94 \text{ sampel}$$

Keterangan :

n' : perkiraan besar sampel minimal dengan proporsi *drop out*

n : besar sampel minimal yang dihitung

f : perkiraan proporsi *drop out* ± 10% dari besar sampel minimal

Dengan demikian, besar sampel minimal dalam penelitian adalah 94 sampel.

b. Kriteria Inklusi dan Eklusi

➤ Kriteria Inklusi

1. Siswi SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang yang sudah menstruasi
2. Remaja putri yang menderita dismenore selama 3 bulan terakhir secara berturut-turut
3. Usia *menarche* > 12 tahun
4. Lama menstruasi > 5 hari
5. Remaja putri yang tidak merokok
6. Remaja putri yang tidak mengonsumsi alkohol
7. Remaja putri yang bersedia menjadi responden penelitian

➤ Kriteria Eklusi

1. Mengundurkan diri sebagai subjek penelitian
2. Pindah atau keluar dari SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang saat dilakukan penelitian

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen : Konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh
2. Variabel Dependen : Kejadian dismenore
3. Variabel perancu : Anemia, Asupan lemak

E. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

| No. | Variabel | Definisi Operasional | Hasil Ukur | Skala |
|-----|--------------------|---|---|-------|
| 1. | Tingkat Dismenore | Skala nyeri akibat menstruasi yang dirasakan oleh subyek penelitian pada satu bulan terakhir yang diambil dengan menggunakan kuesioner skala nyeri deskriptif | Skor | Rasio |
| 2. | Konsumsi omega-3 | Rata-rata per hari konsumsi sumber omega-3 yang terdapat dalam bahan makanan yang dikonsumsi oleh subyek penelitian. Data konsumsi omega-3 diperoleh dengan menggunakan kuesioner <i>semi quantitative food frequency</i> . Kemudian data dikonversikan dalam satuan miligram dan dianalisis menggunakan <i>nutrisurvey</i> . | Mg | Rasio |
| 3. | Aktivitas fisik | Kegiatan yang dilakukan sehari-hari. diukur dengan formulir aktivitas fisik berupa 21 pertanyaan yang terdiri dari kegiatan waktu bekerja, waktu olahraga dan waktu luang dan setiap jawaban diberi skor 1-5. | Skor | Rasio |
| 5. | Persen Lemak Tubuh | Persen dari bobot massa jaringan lemak tubuh yang diukur dengan menggunakan metode Body Impedance Analysis (BIA), dengan cara memasukkan data usia, jenis kelamin, dan tinggi badan, kemudian subjek naik ke atas alat BIA, satuan berupa % lemak tubuh | Perempuan - Kurus : 16-19% - Normal : 20-25% - Overweight : 26-29% - Obesitas : $\geq 30\%$ | Rasio |

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Kuesioner untuk mengetahui riwayat menstruasi
2. Kuesioner untuk mengetahui tingkat dismenore

3. Kuesioner untuk mengetahui mengetahui data asupan makan dengan menggunakan formulir FFQ (*food frequency questioner*)
4. Kuesioner untuk mengetahui aktivitas fisik
5. Timbangan berat badan merk Camry dengan ketelitian 0,5 kg
6. Alat pengukur tinggi badan (*microtoise*) dengan ketelitian 0,1 cm
7. Alat pengukur persen lemak tubuh dengan menggunakan metode Body Impedance Analysis (BIA)
8. Komputer untuk pengolahan data

G. Pengolahan Data

1. Data Primer

a. Riwayat menstruasi

Didapatkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner terstruktur.

b. Tingkat dismenore yang dialami

Didapatkan dengan cara pengisian kuesioner tentang tingkat dismenore yang dialami.

c. Data asupan

Didapatkan melalui wawancara dengan menggunakan formulir FFQ (*food frequency questioner*)

d. Data antropometri

Didapatkan melalui pengukuran langsung dengan menggunakan alat yang terstruktur.

e. Data aktivitas fisik

Didapatkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner terstruktur.

f. Data persen lemak tubuh

Didapatkan melalui pengukuran langsung dengan menggunakan alat yang terstruktur.

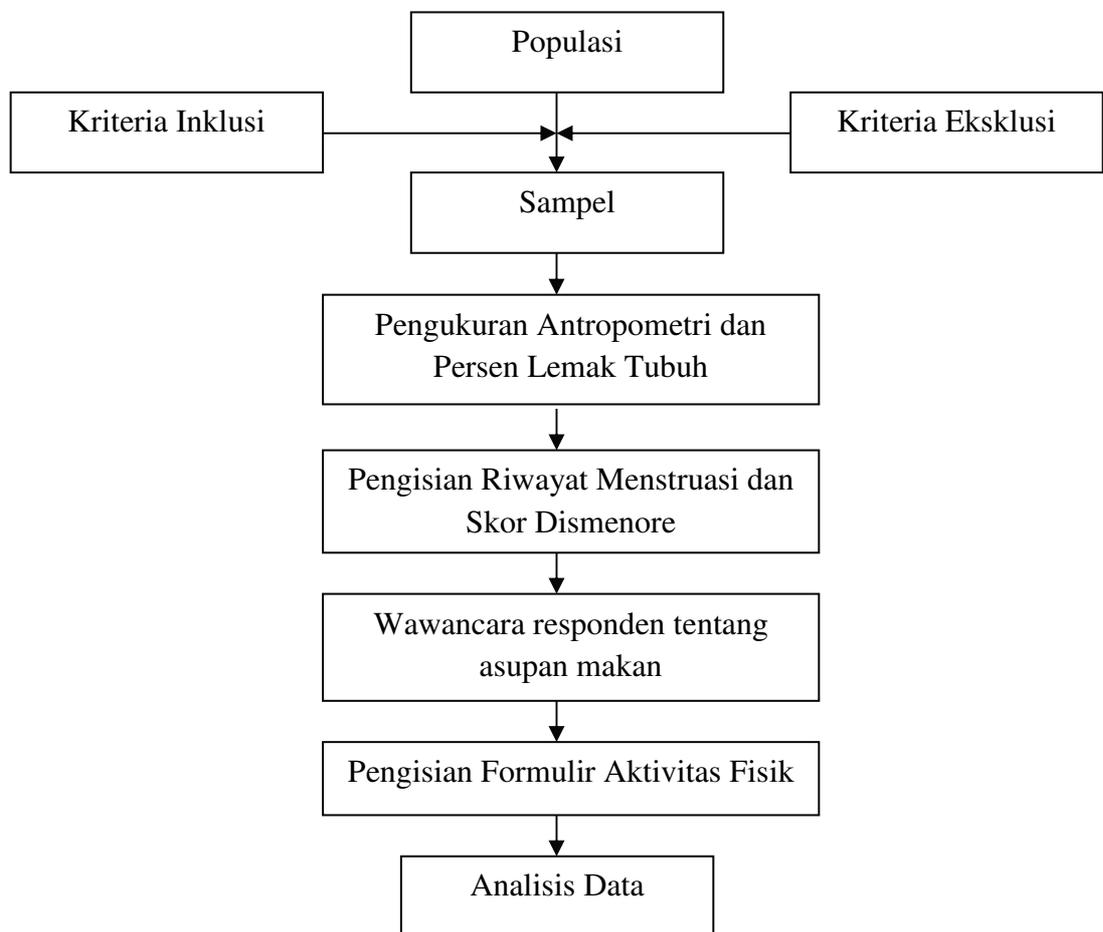
2. Data Sekunder

Gambaran umum diperoleh dari data yang terdapat di lokasi tempat pengambilan data.

2.1.1 Data Sekunder

Gambaran umum diperoleh dari data yang terdapat di lokasi tempat pengambilan sampel.

H. Alur Penelitian



I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Data Dismenore

Data tingkat dismenore diperoleh dari pengisian kuesioner skala identitas nyeri numerik. Data tersebut dikategorikan sesuai dengan skala nyeri yang dirasakan subyek, yaitu

0 : tidak nyeri

1 : sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil

2 : sedikit gangguan, terasa seperti tusukan yang lebih dalam

3 : gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian

4 : nyeri dapat diabaikan dengan beraktivitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan

5 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan lebih dari 30 menit

6 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan untuk waktu yang lama, tapi masih bisa bekerja

7 : sulit untuk berkonsentrasi, dengan diselangai istirahat/tidur masih bisa bekerja dengan sedikit usaha

8 : beberapa aktivitas fisik terbatas, masih bisa membaca dan berbicara, merasakan mual dan pusing

9 : tidak bisa berbicara, menangis, mengerang, dan merintih tak dapat dikendalikan, penurunan kesadaran, mengigau

10 : pingsan

b. Data Konsumsi Omega-3

Data asupan konsumsi omega-3 diproses menggunakan program nutrisurvey kemudian dibandingkan dengan angka kecukupan omega-3 sehari menurut AKG (Angka Kecukupan Gizi) 2013 sebesar 1,1 gr. Tingkat kecukupan konsumsi asupan omega-3 dikelompokkan menjadi 2 kategori mengacu pada AKG 2013, yaitu

- Baik, jika asupan $\geq 1,1$ gr
- Kurang, jika asupan $< 1,1$ gr

c. Data Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik diperoleh melalui pengisian formulir aktivitas fisik yang terdiri dari 21 pertanyaan mengenai kegiatan waktu bekerja, waktu olahraga dan waktu luang. Dimana setiap jawaban akan diberi

skor 1-5, kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh skor total aktivitas fisik yang kemudian dikategorikan sebagai berikut.

- Nilai indeks $< 7,5$: aktivitas ringan
- Nilai indeks 7,5-10 : aktivitas sedang
- Nilai indeks > 10 : aktivitas berat

Pada pertanyaan pertama mengenai pekerjaan utama, dimana setiap pekerjaan sudah terbagi dalam tiga kategori yaitu

- a. aktivitas rendah dengan skor 1, yaitu penceramah, supir, guru, penjaga toko, belajar, pekerjaan rumah tangga, praktik medis, dan dosen
- b. aktivitas sedang dengan skor 3, yaitu pekerja pabrik, tukang pipa, pekerja bangunan dan petani
- c. aktivitas berat dengan skor 5, yaitu pekerja di dermaga dan atlet atau olahragawan

Berikut adalah cara perhitungan untuk mengetahui skor total aktivitas fisik.

Pada kategori waktu bekerja = $((6 - (\text{point untuk skor jawaban pada bekerja sambil duduk})) + \text{jumlah (poin dari selain 7 parameters)}) : 8$

Pada kategori waktu olahraga, dimana setiap olahraga sudah terbagi dalam tiga kategori yaitu

- a. Intensitas rendah dengan skor 0,76 yaitu billiard, berlayar, bowling, golf)
- b. Intensitas sedang dengan skor 1,26 yaitu badminton, tenis, bersepeda, manari dan berenang
- c. Intensitas tinggi dengan skor 1,76 yaitu tinju, basket, sepak bola, rugby dan dayung

Pada kategori waktu olahraga = $(\text{Jumlah (point dari semua 4 parameters)}) : 4$

Pada kategori waktu luang = $((6 - (\text{points pada menonton televisi})) + \text{jumlah (points untuk sisa 3 item)}) : 4$

Skor aktivitas fisik = hasil waktu bekerja + waktu olahraga + waktu luang

d. Data Persen Lemak Tubuh

Data persen lemak tubuh diperoleh melalui pengukuran secara langsung dengan menggunakan Body Impedance Analysis (BIA)

- Kurus : 16-19%
- Normal : 20-25%
- Overweight : 26-29%
- Obesitas : $\geq 30\%$

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Data analisis menggunakan sistem komputer. Analisis univariat dilakukan dengan memasukkan data dalam tabel distribusi frekuensi untuk mendeskripsikan tingkat dismenore, konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh. Data numerik disajikan dalam bentuk rerata, standar deviasi, nilai maksimum dan minimum. Data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi atau presentase.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas dengan menggunakan uji korelasi. Variabel bebas, variabel terikat dan variabel perancu berupa data kategorik.

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beberapa variabel bebas, perancu dengan variabel terikat secara bersama-sama. Untuk mengetahui variabel paling berpengaruh pada penelitian ini maka dilakukan uji lanjut yaitu dengan menggunakan uji regresi logistik.

DAFTAR PUSTAKA

1. A Sadiq M. Knowledge and Practice of Adolescent Females about Menstruation in Baghdad. *J Gen Pract* [Internet]. 02(01):2–5. 2013. Available from: <http://www.esciencecentral.org/journals/knowledge-and-practice-of-adolescent-females-about-menstruation-in-baghdad.pdf-2329-9126.1000138.php?aid=22015>
2. Brown JE. *Nutrition through the Life Cycle*. Belmont: Cengage Learning; 2011. P. 53-55.
3. Ernawati. Terapi relaksasi terhadap nyeri dismenore pada mahasiswi Universitas Muhammadiyah Semarang. [Skripsi]. Available from: http://jurnal.unimus.ac.id/vol_1_no_1. 2010.
4. Proverawati, A dan Misaroh, S. *Menarche mnstruasi Pertama Penuh Makna*. Yogyakarta: Nuha Medika. 2009.
5. Departemen Kesehatan RI. *Angka Kejadian Dismenore*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat; 2010.
6. Badan Pusat Statistik. *Badan Pusat Statistik Jawa Tengah*. 2010.
7. Zannoni L, Rm MG, Spagnolo E, Montanari G, Villa G. Original Study Dysmenorrhea , Absenteeism from School , and Symptoms Suspicious for Endometriosis in Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014;27(5):258–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2013.11.008>
8. Arul, K. S., Sivanesaratnam, V., Chaterjee, A., Kumar, P. *Essentials of Gynecology*. Jaypee Publications. 2011. P. 60: 68 – 74.
9. Anurogo, D dan Wulandari, A. *Cara Jitu Mengatasi nyeri Haid*. Yogyakarta : C.V. Andi offset. 2011.
10. Shogo T, Kazuo N. Unsaturated Fatty Acids and Pain. *Biol. Pharm. Bull. Inc.*; 2011; 34(8): 1174-1178.
11. Zeev H, MD. Dysmenorrhea in Adolescents and Young Adults: Etiology and Management. *J Pediatr Adolesc Gynecol. Inc.*; 2006; 19: 363-371.

12. Bente D, Eva B. J, Jens C. H. Menstrual Discomfort In Danish Women Reduced By Dietary Supplements Of Omega-3 Pufa and B12 (Fish Oil Or Seal Oil Capsules). Elsevier Inc.; 2000; 20(5): 621-631.
13. Mandana Z, Fereshteh B, Azar A. M. Comparison of The Effect of Fish Oil and Ibuprofen on Treatment of Severe Pain In Primary Dysmenorrhea. Caspian J Intern Med. Inc.; 2011; 2(3): 279-282.
14. Ganguli SK. Adolescent health. Indian J Public Health. 2003; 47: 6-15.
15. California Nutrition and Physical Activity Guidelines for Adolescent. June 2013.
16. DiMeglio G. Nutrition in Adolescen. *Journal of the American Academy of Pediatrics*: 2000.
17. Therese M, Maria F. Menstrual hygiene in South Asia: A neglected issue for WASH (water, sanitation and hygiene) programmes. Gender & Development. 2010; 18: 99-113.
18. Prawirohardjo, Sarwono. Ilmu Kebidanan. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka; 2005.
19. Dorlan. Kamus Saku kedokteran. Jakarta: EGC; 2002.
20. Hacker M. Esensial Obstetri dan Ginekologi. 2nd ed. Jakarta: Hipokrates; 2001.
21. Wiknjastro H. Ilmu Kebidanan. 3rd ed. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2002.
22. Azima S, Bakhshayesh HR, Kaviani M, Abbasnia K, Sayadi M. Comparison of the Effect of Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Pediatr Adolesc Gynecol [Internet]. Elsevier Inc; 2015 Mar; 28(6):486–91. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083318815000339>
23. Ortiz MI, Cortés-Márquez SK, Romero-Quezada LC, Murguía-Cánovas G, Jaramillo-Díaz AP. Effect of a physiotherapy program in women with primary dysmenorrhea. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2015 Aug 17;194:24–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26319652>

24. Calis. Dysmenorrhea. [Internet] Available from: <http://emedicine.medscape.com>. 2011.
25. Lea R, Ns H, Robert M, Ab C. Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline. 2005;(169):1117-30.
26. Manuaba IGD. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2002.
27. Tamsuri, A. Konsep dan penatalaksanaan nyeri. Jakarta: EGC. 2007.
28. Proctor M, Farquhar C. Clinical review Diagnosis and management of dysmenorrhoea. 2006;332(May):1134–8.
29. Manuaba, I. G. B. Memahami Reproduksi Wanita. Jakarta: Arcan. 1999.
30. Leppert, Phyllis. Primary care for women. 2th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
31. Potter and Perry. Buku Ajar Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik Edisi keempat. Jakarta: EGC. 2005.
32. Harel. A contemporary approach to dysmenorrhea in adolescents. Pediatric Drugs, 4(12), 797-805; 2002.
33. Carlo B, Rosalia M, Agostino M, Luigi D. P, Eufemia C, Maurizio D, Domenico A, Antonio C. Influence of Menstrual Factors and Dietary Habits on Menstrual Pain In Adolescence Age. J Obstetrics & Gynecology [Internet]. Elsevier Inc; 2000: 143-148.
34. Sophia, F., Muda, S., Jemadi. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Dismenore pada Siswi SMK N 10 Medan [Skripsi]. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara; 2013.
35. Nguyen, A.M., Arbuckle, R., Korver, T. Et al. Psychometric validation of the dysmenorrhea daily diary (DysDD): a patient-reported outcome for dysmenorrhea. Springer Link; 2017. doi:10.1007/s11136-017-1562-0. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11136-017-1562-0>
36. Tjokronegoro. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I. Jakarta: Gaya Baru; 2004.

37. Cholifah & Hadikasari, A.A. Hubungan Anemia, Status Gizi, Olahraga dan Pengetahuan Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri. *Midwiferia*. 2015 April; 1:1.
38. Saryono dan Sejati, W. *Sindrom Premenstruasi Mengungkap Tabir Sensitifitas Perasaan Menjelang Menstruasi*. Yogyakarta: Nuha Medika; 2009.
39. Johnson PE, Lykken GI. Manganese and calcium adsorption and balance in young woman fed diets with varying amounts of manganese and calcium. *J Trace Elements Exp Med* 1991;4:19–35.
40. Safitri R., Rahman N., Hasanah. Hubungan Asupan Kalsium dan Aktivitas Olahraga Dengan Kejadian Dismenore Pada Siswi Kelas XI Di SMA N 2 Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako*; 2015 January; 1(1): 58-69.
41. Yane Tambing. *Aktivitas Fisik dan Sindrom Premenstrual pada Remaja*. [Tesis]. Yogyakarta: UGM; 2012.
42. Nathan, A. Primary dysmenorrhea. *Practice Nurse Minor Ailments*. [Internet]. Available from: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=65>; 2005.
43. Laszlo, K.D., Gyorffy, Z., Adam, S., Csoboth, C., & Kopp, M.S. Work-related stress factors and menstrual pain: a nation-wide representative survey. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 29(2): 133-138. [Internet]. Available from: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfvie>. 2008.
44. Sharma, A., Taneja, D.K., Sharma, P. & Saha R. Problems related to menstruation and their effect on daily routine of students of a medical college in Delhi, India. *Asia Pacific Journal of Public Health* [Internet]. Available from: <http://aph.sagepub.com/cgi/content/refs/20/3/234>. 2008.
45. Edmundson, L.D. Dysmenorrhea. [Internet]. Available from: <http://www.emedicine.com/emerg/TOPIC156.HTM>. 2006.
46. Woo, P. & McEneaney, M.J. New strategies to treat primary dysmenorrhea. *The Clinical Advisor* [Internet]. Available from: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index=6&did=2195246451>. 2010.
47. Gunawan, D. *Nyeri haid primer, faktor-faktor yang berpengaruh dan perilaku remaja dalam mengatasinya (survei pada 4 SLTP di Jakarta)*. [Tesis]. Bagian

- Obstetri-Ginekologi. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia; 2002.
48. Unsal, A., Tozun, M., Aslan, G., Ayranci, U., & Alkan, G. Evaluation of dysmenorrhea among women and its impact on quality of life in a region of western Turkey. *Journal Medicine Science* [Internet]. Available from: <http://proquest.umi.com/pqdweb?index>. 2010.
 49. A. Hosseinlou, V. Alinejad, M. Alinejad, N. Aghakhani. The Effects of Fish Oil Capsules and Vitamin B1 Tablets on Duration and Severity of Dysmenorrhea in Students of High School in Urmia-Iran. *Global Journal of Health Science. Inc*; 2014; 6(7): 1-6.
 50. Nelms M, Sucher KP, Lacey K, Roth SL. Nutrition therapy & pathophysiology [Internet]. 2nd ed. Vol. 55. USA: Wadsworth Cengage Learning; 2012. 48-260 p. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0415641212006169%5Cnhttp://ac.els-cdn.com/S0415641212006169/1-s2.0-S0415641212006169-main.pdf?_tid=d6a349e6-ddde-11e2-a6f9-00000aacb361&acdnat=1372196173_078aafd41b7c566a2e4a1f9d33c62b4d
 51. Supariasa. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC; 2001.
 52. Kiran S, Divya S, Rajesh M, Manta T. Relationship Between Primary Dysmenorrhea and Body Composition Parameters in Young Females. *International Journal of Health Sciences and Research* [Internet]. Inc; 2015; 5(7): 150-155.
 53. Nagata C, Hirokawa K, Shimizu N dan Shimizu H. Associations Of Menstrual Pain With Intakes Of Soy, Fat And Dietary Fiber in Japanese Women. *European Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. Inc; 2005; 59: 88-92.
 54. Zeev H, Frank M, B, Reene K. K, Susan L. R. Supplementation With Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids In The Management Of Dysmenorrhea In Adolescents. *Am J Obstet Gynecol. Inc*: 1996; 174: 1335-8.

55. Erin P. K. Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada pelajar SMA/Sederajat Di Kecamatan Tembalang Semarang. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro; 2015.

Lampiran 1

FORMULIR INFORMASI DAN PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SUBJEK PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

JUDUL PENELITIAN : Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan
Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore
Pada Remaja

INSTANSI PELAKSANA : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

INFORMASI PENELITIAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan kegiatan penelitian saya yang berjudul “Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja”, maka saya sebagai peneliti memohon kesediaan Anda untuk menjadi responden dalam kegiatan penelitian ini. Penelitian ini berhubungan untuk menganalisis hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja.

Metode Penelitian

Apabila Anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, saya akan melakukan beberapa pengukuran diantaranya :

1. Pengisian Kuesioner

Anda akan diminta untuk mengisi data identitas diri dan menjawab beberapa pertanyaan dalam kuesioner tersebut, yang meliputi kuesioner data diri, riwayat menstruasi, skor tingkatan dismenore, dan aktivitas fisik. Untuk itu, saya memohon agar Anda memberikan jawaban yang sebenar-benarnya dalam formulir kuesioner tersebut.

2. Pengisian FFQ (*Food Frequency Questionare*)

Anda akan saya wawancarai tentang data riwayat asupan makan, dengan cara saya akan menanyakan beberapa jenis bahan makanan, frekuensi makan dan porsi makan lalu Anda menjawabnya sesuai dengan kebiasaan makan.

3. Pengukuran Antropometri

Pengukuran tinggi badan menggunakan alat *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm dan pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,5 kg dan pengukuran persen lemak tubuh dengan menggunakan Body Impedance Analysis (BIA).

Risiko dan ketidaknyamanan dalam penelitian

Pada saat pengisian kuesioner dan wawancara akan sedikit menyita waktu Anda.

Data atau hasil yang berhubungan dari penelitian ini akan dijaga kerahasiaanya dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain selain pihak yang berkepentingan dengan penelitian ini. Oleh sebab itu, sangat diharapkan agar saudara bersedia menjadi responden atau subjek penelitian dalam penelitian ini dan dapat memberikan informasi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Apabila dalam perjalanan penelitian nantinya saudara menghadapi masalah tentang penelitian ini, saudara dapat menghubungi saya dan apabila saudara menghendaki untuk mengundurkan diri, maka saya akan menghormati keinginan tersebut. Atas kerja sama saudara, saya ucapkan terima kasih.

Nama : Peneliti,

Kelas :

Setuju / Tidak Setuju

Fahimah

22030113120042

()

**FORMULIR PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SUBJEK
PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Alamat :

No. Telp/HP :

Bersedia berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian yang berjudul “Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja” yang dilakukan oleh :

Nama : Fahimah

NIM : 22030113120042

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Ilmu Gizi

Universitas : Universitas Diponegoro, Semarang

No. HP : 085740100907

Semarang, 2017

Mengetahui,

Responden

Peneliti

(Fahimah)

(.....)

Lampiran 2

KUESIONER PENELITIAN

Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja

I. Identitas diri

Nama :
Tempat/tanggal lahir :
No.telp/HP :
Tinggi badan :
Berat Badan :
IMT :

II. Riwayat menstruasi

- ✓ Usia berapa Anda mulai menstruasi
 - a. < 10 tahun
 - b. 11 – 14 tahun
 - c. 14 - 16 tahun
 - d. > 16 tahun

- ✓ Berapa lama Anda menstruasi
 - a. < 3 hari
 - b. 3 – 5 hari
 - c. 5 – 7 hari
 - d. > 7 hari

- ✓ Frekuensi menstruasi
 - a. Sebulan sekali
 - b. Sebulan dua kali
 - c. 2 – 3 bulan sekali
 - d. Lain-lain, sebutkan.....

- ✓ Siklus Menstruasi
 - a. < 21 hari
 - b. 24 – 35 hari
 - c. > 35 hari
 - d. Lain-lain, sebutkan.....

- ✓ Bagaimana jumlah darah yang keluar selama menstruasi
 Sedikit Banyak

- ✓ Apakah Anda merasa sakit sebelum, selama dan setelah menstruasi:
 Ya Tidak

- ✓ Waktu merasa sakit
 - a. Sebelum menstruasi
 - b. Selama menstruasi
 - c. Setelah menstruasi

b. Selama menstruasi d. Lain-lain, sebutkan.....

- ✓ Apakah sekarang masih mengalami sakit ketika menstruasi
 Ya Tidak, mulai kapan tidak merasa sakit ketika menstruasi?
- ✓ Apakah ada riwayat keluarga yang juga sakit saat menstruasi
 Ya Tidak
- ✓ Apakah Anda minum obat ketika sakit menstruasi
 Ya, sebutkan..... Tidak

III. Skala Pengukuran Intensitas Nyeri

NUMERICAL RATING SCALE (NRS)

Petunjuk Pengisian

- Pilihlah skala nomor yang sesuai dengan keluhan dari akibat dismenore yang Anda rasakan, dari sebelum menstruasi dan berhenti beberapa hari setelah keluar darah menstruasi. ***Semakin besar angka maka semakin berat keluhan.***
- Berilah tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan keluhan dari akibat dismenore yang Anda rasakan, dari sebelum menstruasi dan berhenti beberapa hari setelah keluar darh menstruasi

Berikut adalah Skala Pengukuran Intensitas Nyeri



Keterangan:

0 : tidak nyeri

1 : sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil

2 : sedikit gangguan, terasa seperti tusukan yang lebih dalam

3 : gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian

4 : nyeri dapat diabaikan dengan beraktivitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan

5 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan lebih dari 30 menit

6 : rasa nyeri tidak bisa diabaikan untuk waktu yang lama, tapi masih bisa bekerja

7 : sulit untuk berkonsentrasi, dengan diselingi istirahat/tidur masih bisa bekerja dengan sedikit usaha

8 : beberapa aktivitas fisik terbatas, masih bisa membaca dan berbicara, merasakan mual dan pusing

9 : tidak bisa berbicara, menangis, mengerang, dan merintih tak dapat dikendalikan, penurunan kesadaran, mengigau

10 : pingsan

1. Pada skala berapakah rasa sakit yang Anda rasakan pada saat menstruasi
 - a. 0 (Tidak nyeri)
 - b. 1-3 (Nyeri ringan)
 - c. 4-6 (Nyeri sedang)
 - d. 7-9 (Nyeri berat terkontrol)
 - e. 10 (Nyeri berat tidak terkontrol)

2. Berdasarkan skala nyeri tersebut, apakah mengganggu Anda dalam:.....

| Aktivitas | Tidak | Ringan | Sedang | Berat Terkontrol | Berat Tidak terkontrol |
|--|-------|--------|--------|------------------|------------------------|
| Kegiatan (Belajar dirumah, belajar dikampus, bekerja) | | | | | |
| Hubungan dengan relasi (keluarga, teman, rekan kerja, pacar) | | | | | |
| Tanggung jawab terhadap pekerjaan rumah, tugas kuliah, tugas pekerjaan | | | | | |

Sumber : Potter and Perry. Buku Ajar Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik, edisi ke empat. Jakarta: EGC; 2005.

Lampiran 3

Formulir Kuesioner Frekuensi Pangan Semi Kuantitatif

Nama :
Kelas :

| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | Frekuensi dan Berat | | | | | | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
|--|-----------|--------------|---------------------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| | | | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | | |
| 1. Sumber Karbohidrat | | | | | | | | | | |
| Nasi beras | 100 | ¾ gls | | | | | | | | |
| Bihun | 50 | ½ gls | | | | | | | | |
| Kentang | 210 | 2 bh sdg | | | | | | | | |
| Singkong | 120 | 1 ptg | | | | | | | | |
| Ubi Jalar | 135 | 1 bj sdg | | | | | | | | |
| Bengkuang | 320 | 2 bj bsr | | | | | | | | |
| Roti tawar | 70 | 2 iris | | | | | | | | |
| Roti gandum | 70 | 2 iris | | | | | | | | |
| Krakers | 50 | 5 bh bsr | | | | | | | | |
| Jagung | 125 | 3 bj sdg | | | | | | | | |
| Spaghetti | 260 | 1 mgk | | | | | | | | |
| Oat | 45 | 5 ½ sdm | | | | | | | | |
| Makaroni | 50 | ½ gls | | | | | | | | |
| Havermount | 45 | 5 ½ sdm | | | | | | | | |
| Mie instan, merk dan rasa yang paling sering : | | | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |
| 2. Sumber Protein Hewani | | | | | | | | | | |
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Ikan segar | 40 | 1 ptg sdg | | | | | | | | |
| Ikan asin | 15 | 1 ptg kcl | | | | | | | | |
| Ikan pindang | 35 | 1/2 ekor sdg | | | | | | | | |
| Ikan lele | 40 | 1/2 ekor sdg | | | | | | | | |
| Ikan mas | 45 | 1/3 ekor sdg | | | | | | | | |
| Ikan Bandeng | 60 | 1/2 ekor sdg | | | | | | | | |
| Ikan Salmon | 50 | 1/2 ekor | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | sdg | | | | | | | | |
| Ikan Teri | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Ikan kakap | 35 | 1/3 ekor besar | | | | | | | | |
| Ikan tuna | 40 | 1 ekor | | | | | | | | |
| Ikan kembung | 40 | 1 ekor sdg | | | | | | | | |
| Cumi-cumi | 45 | 1 ekor kcl | | | | | | | | |
| Kerang | 90 | 1/2 gls | | | | | | | | |
| Udang | 35 | 5 ekor sdg | | | | | | | | |
| Daging sapi | 35 | 1ptg kcl | | | | | | | | |
| Daging kambing | 40 | 1 ptg sdg | | | | | | | | |
| Daging ayam | 55 | 1 ptg sdg | | | | | | | | |
| Telur ayam | 55 | 1 btr | | | | | | | | |
| Telur Puyuh | 55 | 5 btr | | | | | | | | |
| Telur bebek | 50 | 1 btr | | | | | | | | |
| Nugget | 35 | 5 btng | | | | | | | | |
| Sosis, sebutkan merk | 50 | ½ ptg sdg | | | | | | | | |
| Sarden, sebutkan merk | | | | | | | | | | |
| Bakso | 170 | 10 bj sdg | | | | | | | | |
| Kornet sapi | 45 | 3 sdm | | | | | | | | |
| Hati ayam | 35 | 1 ptg | | | | | | | | |
| Hati sapi | 35 | 1 ptg | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |

| 3. Sumber Protein Nabati (kacang-kacangan dan hasil olahannya) | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Kacang hijau | 20 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Kacang tanah | 15 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Kacang tolo | 20 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Kacang almond | 10 | 7 bj | | | | | | | | |
| Sari kedelai bubuk | 25 | 2 ½ sdm | | | | | | | | |
| Kacang kedelai | 25 | 2 ½ sdm | | | | | | | | |
| Selai kacang tanah | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Kacang merah | 20 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Wijen | 10 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Tahu | 110 | 1 bj bsr | | | | | | | | |
| Tempe | 50 | 2 ptg sdg | | | | | | | | |
| Oncom | 40 | 2 ptg kcl | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |

4. Sayur-sayuran

| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
|----------------------|-----------|------------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Bayam merah | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Bayam | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kangkung | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Daun singkong | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Sawi hijau | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Sawi putih | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kol/kubis | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kembang kol | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Brokoli | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Wortel | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Buncis | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Lobak | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kacang panjang | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Tomat sayur | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Jamur kuping | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Toge kc. Hijau | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Asparagus | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Terong | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Slada | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Gambas (oyong) | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Caisin | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Daun kacang panjang | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Daun pakis | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Jagung muda (putren) | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Jantung pisang | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kecipir | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Labu waluh | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Labu siam | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Pare | 100 | ½ bh | | | | | | | | |
| Pepaya muda | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Rebung | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Seledri | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Daun melinjo | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Kacang kapri | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Ketimun | 15 | 1 iris sdg | | | | | | | | |
| Cabai Hijau | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |

| 5. Buah-buahan | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------|-----------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Jeruk | 110 | 2 bh | | | | | | | | |
| Pepaya | 110 | 1 ptg bsr | | | | | | | | |
| Apel merah | 85 | 1 bh kcl | | | | | | | | |
| Apel hijau/malang | 75 | 1 bh sdg | | | | | | | | |
| Pisang | 50 | 1 bh | | | | | | | | |
| Mangga | 90 | ¾ bh bsr | | | | | | | | |
| Pir | 85 | ½ bh sdg | | | | | | | | |
| Alpukat | 60 | 1/2bh bsr | | | | | | | | |
| Jambu biji merah | 100 | 1 bh bsr | | | | | | | | |
| Sawo | 65 | 2bh sdg | | | | | | | | |
| Strowberi | 215 | 4 bh bsr | | | | | | | | |
| Belimbing | 140 | 1 bh bsr | | | | | | | | |
| Jambu bol | 90 | 1 bh kcl | | | | | | | | |
| Kedondong | 120 | 2 bh sdg | | | | | | | | |
| Anggur | 125 | 15 bh | | | | | | | | |
| Nangka matang | 45 | 3 bj sdg | | | | | | | | |
| Nanas | 95 | ¼ bh sdg | | | | | | | | |
| Sirsak | 60 | ½ gls | | | | | | | | |
| Semangka | 180 | 2 ptg sdg | | | | | | | | |
| Rambutan | 75 | 8 bh | | | | | | | | |
| Duku | 80 | 9 bh sdg | | | | | | | | |
| Durian | 35 | 2 bj bsr | | | | | | | | |
| Blewah | 70 | 1 ptg sdg | | | | | | | | |
| Jambu air | 110 | 2 bh bsr | | | | | | | | |
| Kolang-kaling | 25 | 5 bj sdg | | | | | | | | |
| Kiwi | 110 | 1 ½ bh | | | | | | | | |
| Manggis | 80 | 2 bh sdg | | | | | | | | |
| Markisa | 35 | ¾ bh sdg | | | | | | | | |
| Melon | 190 | 1 ptg bsr | | | | | | | | |
| Peach | 115 | 1 bh kcl | | | | | | | | |
| Plum | 140 | 2 ½ bh | | | | | | | | |
| Srikaya | 50 | 2 bh bsr | | | | | | | | |
| Salak | 65 | 2 bh sdg | | | | | | | | |
| Pisang | 50 | 1 bh kcl | | | | | | | | |
| Salad buah | 100 | 1 gls | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |

| 6. Susu dan hasil olahannya | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Susu bubuk, merk | 15 | 2 sdm | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| Susu kental manis, merk | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Susu sapi | 200 | 1 gls | | | | | | | | |
| Keju | 35 | 1 ptg kcl | | | | | | | | |
| Susu full cream cair/UHT, merk | | 1 pack | | | | | | | | |
| Susu skim cair, merk | | 1 pack | | | | | | | | |
| Susu skim bubuk, merk | 10 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Susu tinggi kalsium cair, merk | | | | | | | | | | |
| Susu tinggi kalsium bubuk, merk | 10 | 2 sdm | | | | | | | | |
| Yoghurt, merk | | 1 btl/pack | | | | | | | | |
| Yakult | | 1 btl | | | | | | | | |
| Lainnya , | | | | | | | | | | |

| 7. Sumber Lemak (Minyak) | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------|---------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Kelapa parut | 15 | 2 ½ sdm | | | | | | | | |
| Mentega | 5 | 1 sdt | | | | | | | | |
| Minyak kelapa | 5 | 1 sdt | | | | | | | | |
| Santan | 40 | 1/3 gls | | | | | | | | |
| Mayonaise | | | | | | | | | | |
| Margarin, sebutkan merk | | | | | | | | | | |
| Minyak goreng | 10 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Minyak ikan | 5 | ½ sdm | | | | | | | | |
| Lainnya,..... | | | | | | | | | | |

| 8. Makanan Ringan / Jajanan | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|---------|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | Porsi | x/hr | gr | x/mgg | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Burger | 128 | 1 porsi | | | | | | | | |
| Pizza | 128 | 1 ptg | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Fried chicken | 138 | 1 bh | | | | | | | | |
| French fries | 68 | 1 porsi | | | | | | | | |
| Donat | 50 | 1 bh | | | | | | | | |
| Siomay | 75 | 2 bh | | | | | | | | |
| Batagor | 60 | 1 porsi | | | | | | | | |
| Pempek | 120 | 1 porsi | | | | | | | | |
| Queker Oat Cookies | 30 | 3 cookies | | | | | | | | |
| Fitbar | 25 | 1 bar | | | | | | | | |
| Soyjoy, rasa | 30 | 1 bar | | | | | | | | |
| Cornflakes | 35 | 1 mgk | | | | | | | | |
| Cake | 25 | 1 ptg | | | | | | | | |
| Puding/agar-agar | 112 | 1 cup | | | | | | | | |
| Coklat , merk | 41 | 1 btg | | | | | | | | |
| Popcorn | 8 | 1 mgk | | | | | | | | |
| Bakwan/cireng | 50 | 1 bh sdg | | | | | | | | |
| Gorengan , Sebutkan yang paling sering : | | | | | | | | | | |
| Softdrink, sebutkan merk | | | | | | | | | | |
| Jus buah kemasan, sebutkan merk | | | | | | | | | | |
| Lainnya, | | | | | | | | | | |

| 9. Serba-serbi | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-------|-------|----|-----------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| Nama Makanan | Berat (g) | URT | x/ hr | gr | x/ minggu | gr | x/bln | gr | Rata-rata x/hr | Rata-rata gr/hr |
| Gula pasir | 13 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Madu | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Kecap | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Sirup, sebutkan merk | 15 | 1 sdm | | | | | | | | |
| Suplemen, sebutkan merk | | | | | | | | | | |
| Lainnya , | | | | | | | | | | |

Lampiran 4

FORMULIR AKTIVITAS FISIK

Nama Responden :

Umur Responden :

Petunjuk Pengisian

- Pilihlah nomor yang sesuai dengan kegiatan aktivitas fisik Anda.
- Berilah tanda silang (x) pada angka yang sesuai dengan kegiatan aktivitas fisik Anda.

1. Apakah Pekerjaan Utama Anda ?

2. Apakah Anda bekerja sambil duduk

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

3. Apakah Anda bekerja sambil berdiri

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

4. Apakah Anda bekerja sambil berjalan

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

5. Apakah Anda bekerja mengangkat beban yang berat

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

6. Apakah setelah bekerja Anda merasa lelah

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

7. Apakah Anda kalau bekerja berkeringat

1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 =
sangat sering

8. Bila dibandingkan dengan orang lain yang seumurannya dengan Anda, apakah pekerjaan fisik Anda

1 = sangat ringan 2 = ringan 3 = sedang 4 = berat 5 =
sangat berat

9. Apakah Anda berolahraga
 0 = tidak (terus ke no.16)
 1 = ya
10. Jenis olahraga yang sering Anda lakukan

11. Berapa jam dalam satu minggu
 1 = kurang dari 1 jam 2 = 1-2 jam 3 = 2,1-3 jam 4 = 3,1-4 jam
 5 = >4 jam
12. Berapa bulan dalam satu tahun
 1 = kurang dari 1 bulan 2 = 1-3 bulan 3 = 4-6 bulan 4 = 7-9 bulan 5 = >9 bulan
13. Jenis olahraga lainnya
 0 = tidak (terus ke no.16)
 1 = ya
14. Berapa jam dalam satu minggu
 1 = <1 jam 2 = 1-2 jam 3 = 2,1-3 jam 4 = 3,1-4 jam 5 = >4 jam
15. Berapa bulan dalam satu tahun
 1 = < 1 bulan 2 = 1-3 bulan 3 = 4-6 bulan 4 = 7-9 bulan 5 = >9bulan
16. Bila dibanding dengan orang lain yang seumuran dengan Anda, bagaimana aktivitas fisik anda pada waktu luang
 1 = sangat kurang 2 = kurang 3 = biasa saja 4 = banyak 5 = sangat banyak
17. Apakah pada waktu luang Anda melakukan kegiatan dan berkeringat
 1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 = sangat sering
18. Apakah pada waktu luang Anda berolahraga
 1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 = sangat sering
19. Apakah pada waktu luang Anda menonton TV
 1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 = sangat sering

20. Apakah pada waktu luang Anda berjalan-jalan (jalan kaki)
1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 = sangat sering
21. Apakah pada waktu luang Anda bersepeda
1 = tidak pernah 2 = jarang 3 = kadang-kadang 4 = sering 5 = sangat sering
22. Jika No.20 atau No.21 pernah, berapa menit Anda berjalan kaki dan atau bersepeda tiap hari dan ke tempat bekerja/belanja
1= kurang dari 5 menit
2= 5 – 15 menit
3= 15 – 30 menit
4= 30 – 45 menit
5= lebih dari 45 menit

**PERBEDAAN KONSUMSI ASAM LEMAK OMEGA-3,
AKTIVITAS FISIK DAN PERSEN LEMAK TUBUH
TERHADAP TINGKAT DISMENORE PADA REMAJA**

Artikel Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
studi pada Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran

Universitas Diponegoro



disusun Oleh

FAHIMAH

22030113120042

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
DEPARTEMEN ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2017

SURAT PERNYATAAN SIAP SEMINAR HASIL PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Dra. Ani Margawati, M.Kes, PhD
NIP : 19650525 199303 2 001
Jabatan / Gol : Lektor / III d
Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Deny Yudi Fitranti, S.Gz, M.Si
NIP : 19850705 201504 2 001
Jabatan / Gol : Pengajar / III b
Sebagai : Pembimbing II

Menyatakan bahwa :

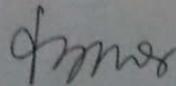
Nama : Fahimah
NIM : 22030113120042
Angkatan : 2013
Judul Penelitian : Perbedaan Konsumsi Asam Lemak Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Tingkat Dismenore Pada Remaja

Telah siap untuk melaksanakan Seminar Hasil Penelitian

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk menerbitkan surat undangan **Seminar Hasil Penelitian**.

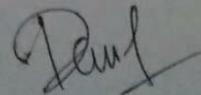
Semarang, 15 Agustus 2017

Pembimbing I,



Dra. Ani Margawati, M.Kes, PhD
NIP. 19650525 199303 2 001

Pembimbing II,



Deny Yudi Fitranti, S.Gz, M.Si
NIP. 19850705 201504 2 001

Differences Between Consumption of Omega-3 Fatty Acids, Physical Activity, and Body Fat Percentage to the Classification of Dysmenorrhea In Adolescent

Fahimah¹, Ani Margawati², Deny Yudi Fitranti²

ABSTRACT

Background: Dysmenorrhea or menstrual pain was a gynecological complaint due to an imbalance of progesterone in the blood resulting in pain. A woman with dysmenorrhea should consume food rich in omega-3 fatty acids such as fish oil, fish (salmon, tuna, mackerel, herring), soybeans and fruits. Low fish consumption was related with severity of dysmenorrhea. In addition, physical activity and percent body fat were also associated with severity of dysmenorrhea.

Objective : To determine the differences between consumption of omega-3 fatty acids, physical activity and percent body fat to the classification of dysmenorrhea in adolescents.

Methods : Cross sectional study of 90 adolescents selected by purposive sampling. This research was conducted in SMA N 15 and SMA N 9 Semarang. Menstrual history was measured by direct interviews and level of dysmenorrhea was measured using *Numerical Rating Scale Questionnaire*. Omega-3 fatty acids were measured using Food Frequency Questionnaire (FFQ) and analyzed using a nutritional software program. Physical activity was measured using *A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies*. Percent body fat was measured using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Data were analyzed by Independent T test/Mann Whitney.

Result : There were significant differences in omega-3 ($p= 0,026$), and percent body fat ($p= 0,005$). While in physical activity there was no significant difference ($p= 0,076$).

Conclusion : Consumption of omega-3 fatty acids was adequate and normal of percent body fat associated with the classification of dysmenorrhea.

Keywords : Omega-3 fatty acids, Physical activity, Body fat percentage, Dysmenorrhea levels, Adolescent

¹Student of Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University

²Lecturer of Nutritional Science Program, Faculty of Medicine, Diponegoro University.

Perbedaan Konsumsi Asam Lemak Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Tingkat Dismenore pada Remaja

Fahimah¹, Ani Margawati², Deny Yudi Fitranti²

ABSTRAK

Latar Belakang : Dismenore atau nyeri menstruasi adalah keluhan ginekologis akibat ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah sehingga mengakibatkan timbulnya rasa nyeri. Seorang wanita yang dismenore harus banyak mengkonsumsi makanan kaya omega-3 seperti minyak ikan, ikan (ikan salmon, tuna, kembung, hering) kedelai dan buah-buahan. Konsumsi rendah ikan berhubungan dengan keparahan dismenore. Selain itu, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh juga berhubungan dengan keparahan dismenore.

Tujuan : Mengetahui perbedaan konsumsi asam lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh terhadap tingkat dismenore pada remaja.

Metode : Desain penelitian *cross sectional* dengan 90 remaja dipilih secara *purposive sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 15 dan SMA N 9 Semarang. Riwayat menstruasi diukur dengan wawancara dan tingkat dismenore diukur dengan kuisioner *Numerical Rating Scale*. Asam lemak Omega-3 diperoleh melalui *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan dianalisis menggunakan program software gizi. Aktivitas fisik diukur menggunakan *A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies*. Persen lemak tubuh diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Data dianalisis dengan uji T Independen/Mann Whitney.

Hasil : Terdapat perbedaan yang bermakna pada asam lemak omega-3 ($p= 0,026$) dan persen lemak tubuh ($p= 0,005$). Sedangkan pada aktivitas fisik tidak terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,076$).

Simpulan : Konsumsi asam lemak omega-3 yang cukup dan persen lemak tubuh yang normal berhubungan dengan tingkat dismenore.

Kata kunci : Asam lemak omega-3, Aktivitas fisik, Persen lemak tubuh, Tingkat dismenore, Remaja

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

PENDAHULUAN

Dismenore atau nyeri haid adalah keluhan ginekologis akibat ketidakseimbangan hormon progesteron dalam darah sehingga mengakibatkan timbulnya rasa nyeri. Dismenore timbul akibat kontraksi disritmik lapisan miometrium yang menampilkan satu atau lebih gejala mulai dari nyeri ringan hingga nyeri berat pada perut bagian bawah, daerah luteal dan sisi medial paha.¹ Wanita yang mengalamidismenore memproduksi prostaglandin 10 kali lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore. Prostaglandin menyebabkan meningkatnya kontraksi uterus, dan pada kadar yang berlebihan akan mengaktivasi usus besar.² Penyebab lain dismenore yaitu wanita dengan kelainan tertentu, misalnya endometriosis, infeksi pelvis (daerah panggul), tumor rahim, apendisitis, kelainan organ pencernaan, bahkan kelainan ginjal. Karakteristik nyeri sangat khas karena muncul secara reguler dan periodik yang menyertai proses menstruasi yaitu rasa tidak nyaman di bagian perut bagian bawah yang muncul sebelum, selama dan sesudah menstruasi yang kadang disertai mual disebabkan karena meningkatnya kontraksi uterus.^{3,4}

Angka kejadian nyeri menstruasi di dunia sangat besar. Rata-rata lebih dari 50% perempuan di setiap negara mengalami nyeri menstruasi (dismenore).⁵ Angka kejadian dismenore di Indonesia sebesar 64,52% yang terdiri dari 54,89% dismenore primer (nyeri haid yang dijumpai tanpa adanya kelainan pada alat-alat genital, sering terjadi pada wanita yang belum pernah hamil) dan 9,36% dismenore sekunder (nyeri haid yang disertai kelainan anatomis genitalis). Angka kejadian dismenore di Jawa Tengah mencapai 56%.⁶ Hasil sensus Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Tengah Tahun 2010, menunjukkan jumlah remaja putri usia 10-19 tahun sebanyak 2.761.577 jiwa, sedangkan yang mengalami dismenore di propinsi Jawa Tengah mencapai 1.518.867 jiwa atau 55%.⁷

Sebuah penelitian pada usia 14-20 tahun menyatakan bahwa usia tersebut sering mengalami dismenore. Letizia zannoni et al meneliti tentang kejadian dismenore yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari ketika menstruasi, seperti tidak masuk sekolah, kuliah ataupun kerja.⁸ Penelitian lain juga menyebutkan bahwa 60-90% dari remaja perempuan, dismenore merupakan penyebab utama

ketidakhadiran di sekolah dan salah satu penyebab pembatasan aktivitas hidup sehari-hari, interaksi sosial, penurunan efisiensi kerja dan kualitas hidup.⁹ Selain itu, dampak jangka panjang dari dismenore yaitu dismenore yang hebat dapat memicu terjadinya kemandulan bahkan hingga kematian.⁵

Sebagian wanita yang mengalami dismenore akan mengobati rasa nyeri ketika menstruasidengan mengkonsumsi baik obat-obatan bebas tanpa resep dokter maupun obat-obatan herbal tertentu. Hal ini sangat berisiko, karena efek samping dari obat-obatan tersebut apabila dikonsumsi secara bebas dan dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan ketergantungan obat dan apabila dikonsumsi secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan seperti kerusakan ginjal dan liver, gangguan lambung dan usus serta reaksi alergi kulit.¹⁰

Asam lemak merupakan zat gizi penting bagi manusia, karena dapat menghasilkan energi dan sebuah komponen penting bagi membran sel. Sebuah penelitian yang dilakukan Bente et al menunjukkan bahwa asupan makanan dari asam lemak tidak jenuh ganda (omega-3) dapat mengurangi rasa sakit seperti reumatik arthritis, dismenore, penyakit usus dan neuropati.¹¹ Seorang wanita harus banyak mengkonsumsi makanan yang kaya akan kandungan asam lemak omega-3 seperti minyak ikan, ikan seperti ikan salmon, tuna, ikan kembung, ikan hering, kedelai dan buah-buahan.¹² Konsumsi rendah ikan berhubungan dengan keparahan dari dismenore.

Berdasarkan penelitian Bente Deutch dan kawan-kawan pada penelitiannya tentang Pemberian suplemen minyak ikan dan minyak ikan dengan vitamin B12 pada wanita Danish yang mengalami ketidaknyamanan pada menstruasi menghasilkan bahwa pemberian suplemen minyak ikan dengan vitamin B12 menunjukkan hasil yang lebih signifikan dalam mengurangi tingkat dismenore.¹³ Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh Mandana dan kawan-kawan pada Perbandingan efek pemberian minyak ikan dan ibuprofen pada pengobatan dismenore primer menghasilkan bahwa suplemen minyak ikan lebih baik dari ibuprofen dalam mengurangi rasa sakit pada wanita yang mengalami dismenore primer.¹⁴

Aktivitas fisik seseorang diketahui juga berpengaruh pada kejadian dismenore. Dalam penelitian Listia pada Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Dismenore menyatakan bahwa subjek yang dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 68 (78,2%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 34 (55,7%). Subjek yang tidak dismenore dan tidak rutin berolahraga sebanyak 19 (21,8%) sedangkan yang rutin berolahraga sebanyak 27 (44,3%).¹⁵

Selain itu, obesitas dan kelebihan jaringan adiposa kaitannya dengan persen lemak tubuh mempengaruhi rasio estrogen atau progesteron, karena beberapa peneliti mengemukakan bahwa tingginya sirkulasi tingkat estrogen pada fase luteal dapat mengakibatkan produksi prostaglandin yang berlebihan khususnya PGF2 α dan PGE2. Pergerakan prostaglandin pada rahim tergantung pada tingkat progesteron, dengan tingkat progesteron yang tinggi menjadikan rahim tahan terhadap rangsang prostaglandin dan kelebihan prostaglandin menyebabkan dismenore dengan memproduksi progesteron sebelum menstruasi. Prostaglandin meningkatkan aktivitas myometrium yang dapat mengakibatkan iskemik rahim dan menimbulkan rasa sakit. Wanita yang dismenore memproduksi 8-13 kali PGF2 α lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore.¹⁶

Fenomena tersebut mendorong peneliti untuk meneliti lebih jauh mengenai konsumsi asupan makanan yang bersumber dari asam lemak omega-3 berkaitan dengan dismenore, sehingga penulis tertarik untuk meneliti hubungan konsumsi asam lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore pada remaja.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik observasional dengan metode *cross sectional*, termasuk dalam ruang lingkup ilmu gizi masyarakat, dan dilakukan di SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang pada April-Mei 2017. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah remaja yang dismenore usia 15-17 tahun di SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang.

Berdasarkan perhitungan sampel menggunakan rumus analitik korelatif dibutuhkan dibutuhkan sampel minimal 84 orang dengan estimasi *drop out* 10% menjadi 94 orang. Sementara jumlah sampel yang didapatkan dalam penelitian

adalah 101 subjek dengan metode *purposive sampling*. Namun, terdapat beberapa subjek yang *drop out*, sehingga jumlah subjek menjadi 90 orang yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi sampel penelitian ini yaitu bersedia mengisi *informed consent*, siswi SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang yang sudah menstruasi, remaja putri yang menderita dismenore selama 3 bulan terakhir secara berturut-turut, usia *menarche* > 12 tahun, lama menstruasi > 5 hari, remaja putri yang tidak merokok, dan remaja putri yang tidak mengkonsumsi alkohol.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat dismenore, sedangkan variabel bebas adalah asupan asam lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh. Data yang dikumpulkan meliputi data umum subjek, data antropometri (berat badan dan tinggi badan), data persen lemak tubuh, data riwayat menstruasi, data tingkat dismenore yang dirasakan, data aktivitas fisik dan data asupan zat gizi (asam lemak omega-3) subjek. Pengambilan subjek diawali dengan melakukan pengumpulan data meliputi identitas subjek penelitian, pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm, dan pengukuran berat badan dengan menggunakan timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg serta pengukuran persen lemak tubuh dengan menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) dengan ketelitian 0,1%.

Data riwayat menstruasi diperoleh dari wawancara subjek dan tingkat dismenore diperoleh dari pengisian kuisioner *Numerical Rating Scale*. Data riwayat menstruasi meliputi usia *menarce*, lama menstruasi, frekuensi menstruasi, siklus menstruasi, dan pertanyaan mengenai apakah subjek merasakan nyeri baik sebelum, selama ataupun sesudah menstruasi. Lalu, apabila subjek merasakan nyeri, subjek melanjutkan mengisi kuisioner *Numerical Rating Scale*. Subjek memilih angka dari 0-10, dimana disetiap skor angka tersebut sudah ada deskripsi rasa nyeri yang dirasakan. Kemudian, dari pengisian skor tersebut dapat disimpulkan skor 0 (tidak nyeri), skor 1-3 (nyeri ringan), skor 4-6 (nyeri sedang), 7-9 (nyeri berat) dan 10 (nyeri berat tidak terkontrol). Namun, untuk menganalisis hasil tersebut, peneliti menggabungkan menjadi 2 kelompok yaitu nyeri ringan dan nyeri sedang-berat yaitu skor 1-3 (nyeri ringan) dan skor 4-10 (nyeri sedang-

berat). Berikut adalah deskripsi disetiap skor nyeri yang dirasakan; 0. tidak nyeri; 1. sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil; 2. sedikit gangguan, terasa seperti tusukan yang lebih dalam; 3. gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian; 4. nyeri dapat diabaikan dengan beraktivitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan; 5. rasa nyeri tidak bisa diabaikan lebih dari 30 menit; 6. rasa nyeri tidak bisa diabaikan untuk waktu yang lama, tapi masih bisa bekerja; 7. sulit untuk berkonsentrasi, dengan diselangai istirahat/tidur masih bisa bekerja dengan sedikit usaha; 8. beberapa aktivitas fisik terbatas, masih bisa membaca dan berbicara, merasakan mual dan pusing; 9. tidak bisa berbicara, menangis, mengerang, dan merintih tak dapat dikendalikan, penurunan kesadaran, mengigau; 10. Pingsan.

Persen lemak tubuh didefinisikan sebagai perbandingan total lemak dengan berat badan yang diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) dengan ketelitian 0,1%. Hasil ukur dinyatakan dalam bentuk persentase (%) dan dikategorikan menjadi kurus (16-19%), normal (20-25%), overweight (26-29%) dan obesitas ($\geq 30\%$).

Asupan asam lemak omega-3 didefinisikan sebagai jumlah asupan yang berasal dari makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari diperoleh melalui wawancara langsung menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan software *nutrisurvey 2007* kemudian dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2013 yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin dan dikategorikan baik ($\geq 1,1$ gr) dan kurang ($< 1,1$ gr).

Data aktivitas fisik diukur dengan menggunakan *A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies*. Data ini diperoleh melalui pengisian formulir aktivitas fisik yang terdiri dari 21 pertanyaan mengenai kegiatan waktu bekerja, waktu olahraga dan waktu luang. Setiap jawaban akan diberi skor 1-5, kemudian ketiga waktu tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh skor total aktivitas fisik dengan kategori aktivitas ringan ($< 7,5$), aktivitas sedang (7,5-10) dan aktivitas berat (> 10). Cara perhitungan untuk mengetahui skor total aktivitas fisik pada kategori waktu bekerja= ((6- (point

untuk skor jawaban pada bekerja sambil duduk)) + jumlah (poin dari selain 7 parameters)) : 8. Sedangkan pada kategori waktu luang = ((6 – (points pada menonton televisi)) + jumlah (points untuk sisa 3 item)) : 4. Sehingga, skor aktivitas fisik = hasil waktu bekerja + waktu olahraga + waktu luang.

Pengolahan dan analisis data menggunakan program komputer. Analisis *univariat* digunakan untuk menggambarkan tingkat dismenore, konsumsi asam lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh. Analisis *bivariat* menggunakan uji *Mann Whitney* digunakan untuk menganalisis perbedaan antara variabel terikat dengan variabel bebas. Variabel-variabel tersebut berupa data kategorik.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Penelitian ini telah dilakukan pada 90 subjek pada usia 15-17 tahun. Subjek merupakan siswi SMA N 15 dan SMA N 9 Semarang.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Dismenore pada Remaja

| Tingkat | n | % |
|--------------------|----|---------|
| Nyeri ringan | 48 | 53,33 % |
| Nyeri sedang-berat | 42 | 46,66 % |
| Total | 90 | 100% |

Berdasarkan tabel 1, terdapat 48 subjek (53,33%) yang mengalami nyeri ringan. Subjek dikatakan mengalami nyeri ringan apabila subjek merasakan nyeri pada tingkatan skor 1-4, sedangkan nyeri sedang-berat dimulai dari tingkatan skor 5-10. Sementara yang mengalami nyeri sedang-berat berjumlah 42 subjek (46,66%).

Tabel 2. Nilai Minimum, Maksimum, Rerata dan Standar Deviasi Karakteristik Subjek

| Karakteristik Subjek | n = 90 | | |
|-------------------------|---------|----------|--------------|
| | Minimum | Maksimum | Rerata ± SD |
| Asam lemak omega-3 (gr) | 0,3 | 2,90 | 1,18 ± 0,61 |
| Aktivitas Fisik | 4,50 | 13,03 | 7,18 ± 1,21 |
| Persen Lemak Tubuh (%) | 13,80 | 45,10 | 26,29 ± 5,77 |

Tabel 2 mendeskripsikan gambaran variabel penelitian yang terdiri dari asupan lemak omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh. Rerata asam lemak omega-3 dalam kategori baik. Namun, rerata aktivitas fisik termasuk dalam kategori aktivitas ringan, hal ini menunjukkan bahwa subjek memiliki aktivitas

fisik yang rendah. Disamping itu, rerata pada persen lemak tubuh berkisar antara 13,80% hingga 45,10%, hal ini menunjukkan bahwa terdapat subjek dismenore yang memiliki persen lemak tubuh dalam kategori *underfat* dan *overfat*.

Tabel 3. *Cross Tabulasi* antar Variabel

| Variabel | Tingkat Dismenore | | Total | |
|--------------------|-------------------|--------------------|------------|------------|
| | Nyeri Ringan | Nyeri Sedang-Berat | | |
| | n (%) | n (%) | | |
| Asam lemak omega-3 | | | | |
| | Cukup | 18 (20%) | 25 (27,8%) | 43 (47,8%) |
| | Kurang | 30 (33,3%) | 17 (18,9%) | 47 (52,2%) |
| | Total | 48 (53,3%) | 42 (46,7%) | 90 (100%) |
| Aktivitas fisik | | | | |
| | Ringan | 39 (43,3%) | 40 (44,4%) | 79 (87,8%) |
| | Sedang-Berat | 9 (10%) | 2 (2,2%) | 11 (12,2%) |
| | Total | 48 (53,3%) | 42 (46,7%) | 90 (100%) |
| Persen lemak tubuh | | | | |
| | <i>Underfat</i> | 31 (34,4%) | 18 (20%) | 49 (54,4%) |
| | <i>Overfat</i> | 17 (18,9%) | 24 (26,7%) | 41 (45,6%) |
| | Total | 48 (53,3%) | 42 (46,7%) | 90 (100%) |

Berdasarkan tabel 3, terdapat 33,3% subjek yang mengkonsumsi asam lemak omega-3 dengan kategori kurang mengalami dismenore dengan skala nyeri ringan. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan subjek yang mengalami dismenore dengan skala nyeri sedang-berat (18,9%). Pada variabel aktivitas fisik, subjek yang memiliki aktivitas fisik ringan mengalami dismenore dengan skala nyeri ringan (43,3%) lebih rendah daripada subjek yang mengalami dismenore dengan skala nyeri sedang-berat (44,4%). Sedangkan, subjek yang memiliki persen lemak tubuh dengan kategori *overfat* mengalami dismenore dengan skala nyeri ringan berjumlah 18,9% lebih kecil daripada subjek yang mengalami dismenore dengan skala nyeri sedang-berat (26,7%).

Perbedaan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja

Hasil analisis uji statistik dengan menggunakan uji *Mann Whitney* yang dicantumkan pada tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada asupan asam lemak omega-3 antara tingkat dismenore dengan nyeri ringan dan tingkat dismenore dengan nyeri sedang-berat ($p=0,026$) dan persen lemak tubuh antara tingkat dismenore dengan nyeri ringan dan tingkat dismenore dengan nyeri

sedang-berat ($p=0,005$) sedangkan pada aktivitas fisik tidak terdapat perbedaan antara yang tingkat dismenore dengan nyeri ringan dan tingkat dismenore dengan nyeri sedang-berat karena $p > 0,05$ ($p=0,076$).

Tabel 4. Analisis Uji Mann Whitney Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh dengan Tingkat Dismenore Pada Remaja

| Variabel | Tingkat Dismenore | | P |
|--------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|
| | Nyeri Ringan (48) | Nyeri Sedang-Berat (42) | |
| | Rerata | | |
| Asam lemak omega-3 | 1,03 | 1,34 | 0,026 ^a |
| Aktivitas fisik | 7,33 | 7,00 | 0,076 ^a |
| Persen lemak tubuh | 24,78 | 28,04 | 0,005 ^a |

^aUji *Mann Whitney*

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada remaja usia 15-18 tahun yang mengalami dismenore. Usia remaja merupakan masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik, mental dan mulai berfungsinya alat-alat reproduksi. Perubahan fisik pada remaja putri ditandai dengan berfungsinya alat reproduksi seperti menstruasi (usia 10-19 tahun).¹⁷ Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 90 remaja yang dismenore sebanyak 48 remaja (53,33%) mengalami tingkat dismenore dengan nyeri ringan dan 42 subjek (46,66 %) mengalami tingkat dismenore dengan nyeri sedang-berat.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan asupan asam lemak omega-3 dengan tingkat dismenore antara yang nyeri ringan dan nyeri sedang-berat ($p=0,026$). Rerata asupan asam lemak omega-3 pada remaja yang mengalami dismenore dengan nyeri ringan (1,03 gr) lebih rendah apabila dibandingkan dengan dismenore nyeri sedang-berat (1,34 gr). Adanya perbedaan tersebut sesuai dengan sebuah penelitian yang dilakukan oleh Hosseinlou dan kawan-kawan di Iran tahun 2008 menyatakan bahwa omega-3 berperan dalam mengontrol rasa nyeri.¹⁸ Penelitian lain yang dilakukan oleh Bente dan kawan-kawan juga menyatakan bahwa asam lemak omega-3 berperan dalam

mengontrol rasa nyeri. Peran regulasi dari asam lemak omega-3 terhadap sakit peradanganterkait dengan rheumathoid arthritis, dismenore dan penyakit usus inflamasi.¹³Asam lemak omega-3dapat menekan produksi sitokin inflamasi dan eikosanoid dan beberapa anti inflamasi oleh PUFA diyakini dapat menekan rasa sakit. Selain itu, asupan asam lemak omega-3 dapat menghalangi aktivitas dari mitogen dan mengaktifkan protein kinase, yang terlibat dalam modulasi sensitisasi sentral yang disebabkan oleh peradangan dan nyeri neuropatik, menunjukkan jalur potensial lain untuk menghambat transmisi nyeri. Asupan asam linolenat, yang merupakan salah satu bagian dari asam lemak omega-3 diketahui dapat berfungsi untuk menekan produksi asam lysophosphatidik, faktor yang sangat terkait dengan perkembangan nyeri neuropatik.¹¹Pada endometriosis dan dismenore, prostaglandin mempengaruhi peran patogenik. Minyak ikan dan sumber makanan yang kaya asam lemak omega-3 bertindak sebagai anti-inflamasi pada endometriosis dan dismenore.¹⁹

Asam lemak omega-3 merupakan bagian dari asam lemak tak jenuh ganda (PUFA). Asam lemak omega-3 banyak terdapat pada minyak ikan.¹¹ Minyak ikan dapat menyembuhkan gejala dismenore seperti sakit perut, sakit punggung dan pusing. Di dalam minyak ikan, asam lemak omega-3 bergabung ke dalam fosfolipid dinding sel dan pada sintesis prostaglandin dapat mengurangi produksi prostaglandin.²⁰ Asam lemak omega-3 berfungsi sebagai asam lemak esensial dalam berbagai reaksi fisiologis dan berperan penting dalam homeostasis.¹¹Asam lemak omega 3 merupakan turunan dari prekursor yaitu asam lemak linoleat dan asam lemak linolenat. Asam lemak esensial tidak bisa dibentuk dalam tubuh dan harus dipenuhi melalui makanan. Kemudian prekursor itu masuk dalam proses elongate dan desaturate yang menghasilkan tiga bentuk asam lemak omega 3 yaitu LNA (asam alfa linolenat), EPA (eikosapentaenoat) dan DHA (dokosaheksaenoat). Sumber makanan dari LNA (asam alfa linolenat) yaitu minyak kacang, kedelai, kecambah dan gandum, sedangkan sumber makanan dari EPA (eikosapentaenoat) yaitu minyak ikan tertentu (dapat dibuat dari asam linolenat) dan sumber makanan dari DHA (dokosaheksaenoat) yaitu ASI dan minyak ikan.²¹

Sumber makanan yang mengandung asam lemak omega-3 diantaranya ikan (salmon, tuna, halibut, hiu, mackerel), udang, telur, kacang-kacangan, sayuran, dan buah-buahan.¹¹ Meningkatkan asupan asam lemak omega-3 dapat menyebabkan peningkatan penggabungan minyak ke dalam rahim, sehingga produksi prostaglandin berkurang dan dapat menghasilkan mengurangi kontraksi miometrium, vasokonstriksi uterus dan iskemia.^{22,23}

Setelah dilakukan pengambilan data, sumber makanan asam lemak omega-3 yang banyak dikonsumsi oleh subjek penelitian diantaranya ikan (ikan lele, teri, pindang, kakap, dan salmon), telur, udang, daging, buah (jambu, alpukat, mangga dan kiwi). Selain itu, 5 dari 90 subjek juga terbiasa mengkonsumsi minyak ikan seminggu sekali. Dari hasil wawancara, sebagian besar subjek mengkonsumsi ikan dengan cara digoreng. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi asam lemak omega-3 tergolong pada sumber-sumber yang mengandung tinggi asam lemak omega-3, namun cara pengolahannya yang kurang tepat, sehingga subjek lebih banyak mengalami nyeri sedang-berat. Meskipun rerata konsumsi asam lemak omega-3 dalam kategori baik (1,18 gr), akan tetapi jumlah subjek yang mengalami nyeri sedang-berat lebih banyak daripada subjek yang mengalami nyeri ringan. Hal ini disebabkan karena sebagian subjek lebih banyak mengkonsumsi ikan dengan cara digoreng.

Asam lemak omega-3 yang terkandung dalam ikan sangat mudah mengalami kerusakan akibat pemanasan seperti penggorengan akibat proses oksidasi. Pengolahan ikan dengan metode merebus atau dikukus lebih baik daripada digoreng.²⁴ Pada pengolahan dengan metode penggorengan pada suhu 145-168°C, akan terjadi perubahan nyata pada semua jenis asam lemak yaitu PUFA omega-3 mengalami penurunan sedangkan SFA mengalami peningkatan. Penurunan tertinggi terjadi pada PUFA omega-3 yaitu mencapai 50% dari keadaan segar.

Asupan lemak tak jenuh (PUFA) dalam diet merupakan awal dari kaskade pelepasan prostaglandin yang akan menyebabkan dismenore.²³ PUFA yang rusak akan berubah menjadi asam lemak trans. Asam lemak trans merupakan salah satu sumber radikal bebas. Efek dari radikal bebas adalah kerusakan membran sel.

Membran sel memiliki beberapa komponen, salah satunya yaitu fosfolipid. Fungsi dari fosfolipid sebagai penyedia asam arakhidonat yang akan disintesis menjadi prostaglandin.²⁵ Prostaglandin terbentuk dari asam lemak tak jenuh yang disintesis oleh seluruh sel yang ada dalam tubuh. Setelah ovulasi terjadi penumpukan asam lemak pada bagian fosfolipid dalam sel membran. Tingginya asupan lemak menyebabkan meningkatnya asam lemak pada bagian fosfolipid dinding sel. Pada saat kadar progesteron menurun sebelum menstruasi, asam lemak tersebut yaitu asam arakhidonat dilepaskan dan mengalami reaksi berantai menjadi prostaglandin dan leukotrien yang diawali di uterus. Prostaglandin dan leukotrien menyebabkan respon inflamasi yang akan menimbulkan spasme otot uterus dan keluhan sistemik seperti mual, muntah, perut kembung dan sakit kepala. PGF2 α merupakan hasil metabolisme dari asam arakhidonat oleh enzim siklooksigenase karena menyebabkan vasokonstriksi dan konstriksi dari miometrium yang menyebabkan iskemik, rasa nyeri dan gejala sistemik dismenore.^{13,23,26} Hal ini lah yang menjadi penyebab sumber makanan dari asam lemak omega-3 tidak bisa bekerja secara maksimal dalam mengontrol rasa nyeri, meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata konsumsi asam lemak omega-3 dalam kategori baik.

Penelitian ini juga menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore antara yang nyeri ringan dan nyeri sedang-berat ($p=0,005$). Rerata persen lemak tubuh pada subjek yang mengalami dismenore dengan nyeri ringan (24,78%) lebih rendah dari subjek yang mengalami dismenore nyeri sedang-berat (28,04%). Hal ini dikarenakan seseorang yang obesitas dan memiliki kelebihan jaringan adiposa pada seseorang yang persen lemak tubuhnya tinggi akan berpengaruh pada rasio produksi estrogen dan progesteron.¹⁶ Dibandingkan dengan orang normal, proporsi lemak (persen lemak tubuh) di jaringan adiposa pada orang yang obesitas tergolong dalam jumlah yang berlebih.^{27,28}

Penelitian lain yang dilakukan oleh Kiran dan kawan-kawan di India tahun 2015 juga menunjukkan bahwa tingginya sirkulasi tingkat estrogen pada fase luteal dapat mengakibatkan produksi prostaglandin yang berlebihan khususnya PGF2 α dan PGE2. Pergerakan prostaglandin pada rahim tergantung pada tingkat

progesteron, dengan tingkat progesteron yang tinggi menjadikan rahim tahan terhadap rangsang prostaglandin dan kelebihan prostaglandin menyebabkan dismenore dengan memproduksi progesteron sebelum menstruasi. Prostaglandin meningkatkan aktivitas myometrium yang dapat mengakibatkan iskemik rahim dan menimbulkan rasa sakit. Wanita yang dismenore memproduksi 8-13 kali PGF2 α lebih banyak daripada wanita yang tidak dismenore.¹⁶

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada aktivitas fisik antara tingkat dismenore dengan nyeri ringan dan tingkat dismenore dengan nyeri sedang-berat ($p=0,076$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maruf dan kawan-kawan di Nnewi tahun 2013. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan dismenore.²⁹ Selain itu, penelitian yang dilakukan Ninik pada SMP N 2 Mirit Kebumen tahun 2012 juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan dismenore. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa faktor aktivitas fisik yang cukup tidak berpengaruh pada tingkat dismenore.³⁰ Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan banyak teori yang menjelaskan bahwa aktivitas fisik dan kebiasaan olahraga yang cukup dapat menurunkan nyeri ketika menstruasi.

Tidak adanya hubungan antara faktor aktivitas fisik dengan dismenore dikarenakan banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat nyeri ketika menstruasi, misalnya usia *menarche* pada usia lebih awal (kurang dari 12 tahun), faktor internal karena ketidakseimbangan hormon bawaan dari lahir, tingginya produksi prostaglandin atau zat-zat lain yang membuat otot-otot rahim berkontraksi sehingga menyebabkan nyeri. Selain itu, aliran darah saat menstruasi juga berhubungan dengan rasa nyeri. Aliran darah yang keluar saat menstruasi setiap orang berbeda-beda. Setiap kontraksi uterus disertai dengan penurunan bersama dengan aliran darah pada hiperaktivitas uterus. Kontraksi uterus tersebut bertanggungjawab pada nyeri kolik dismenore yang khas.^{29,30,31}

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata aktivitas fisik pada remaja yang mengalami dismenore dengan nyeri ringan (7,33) lebih tinggi dari remaja yang mengalami dismenore dengan nyeri sedang-berat (7,00). Untuk itu perlu

adanya alternatif lain yang bersifat preventif untuk mengatasi nyeri dismenore. Aktivitas fisik yang dilakukan harus dilakukan secara teratur dan benar.³⁰ Suatu penelitian menyimpulkan bahwa aktivitas fisik atau latihan paling sedikit 3 kali perminggu, hal ini disebabkan karena ketahanan atau stamina seseorang akan menurun setelah 48 jam tidak melakukan latihan.

SIMPULAN

Terdapat perbedaan pada asupan asam lemak omega-3 dengan tingkat dismenore antara yang nyeri ringan dan nyeri sedang-berat dan terdapat perbedaan pada persen lemak tubuh dengan tingkat dismenore antara yang nyeri ringan dan nyeri sedang-berat ($p < 0,05$) dan tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada aktivitas fisik dengan tingkat dismenore antara yang nyeri ringan dan nyeri sedang-berat.

SARAN

Remaja yang dismenore dianjurkan untuk mengonsumsi asupan asam lemak omega-3 yang cukup dengan metode pemasakan dikukus atau direbus, bukan dengan cara digoreng karena asam lemak omega-3 yang terkandung dalam ikan sangat mudah mengalami kerusakan akibat pemanasan seperti penggorengan akibat proses oksidasi, sehingga kandungan asam lemak omega-3 bisa rusak. Selain itu, perlunya menjaga dan mengontrol berat badan sehingga persen lemak tubuh tidak melebihi ambang batas normal. Persen lemak tubuh di atas 26% termasuk *overweight*. Remaja yang dismenore dengan persen lemak tubuh yang tinggi akan berpeluang meningkatkan tingkat nyeri ketika menstruasi. Disamping itu, perlunya alternatif lain yang bersifat preventif untuk mengatasi dismenore yaitu melakukan aktivitas fisik secara teratur dan rutin serta dapat ditambahi dengan menggunakan terapi komplementer, seperti akupunktur, yoga dan refleksiologi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis kepada hadirat Allah SWT atas segala ridho dan rahmat yang telah diberikan kepada penulis. Terimakasih kepada seluruh subjek penelitian dan semua pihak yang telah membantu berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Azima S, Bakhshayesh HR, Kaviani M, Abbasnia K, Sayadi M. Comparison of the Effect of Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. Elsevier Inc; 2015 Mar; 28(6):486–91. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1083318815000339>
2. Ernawati. Terapi relaksasi terhadap nyeri dismenore pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang. [Skripsi]. Available from: http://jurnal.unimus.ac.id/vol_1_no_1.2010.
3. Calis. Dysmenorrhea. [Internet] Available from: <http://emedicine.medscape.com>. 2011.
4. Lea R, Ns H, Robert M, Ab C. Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline. 2005;(169):1117-30.
5. Proverawati, A dan Misaroh, S. Menarche Menstruasi Pertama Penuh Makna. Yogyakarta: Nuha Medika. 2009.
6. Departemen Kesehatan RI. Angka Kejadian Dismenore. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat; 2010.
7. Badan Pusat Statistik. Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2010.
8. Zannoni L, Rm MG, Spagnolo E, Montanari G, Villa G. Original Study Dysmenorrhea, Absenteeism from School, and Symptoms Suspicious for Endometriosis in Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014;27(5):258–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2013.11.008>
9. Arul, K. S., Sivanesaratnam, V., Chaterjee, A., Kumar, P. Essentials of Gynecology. Jaypee Publications. 2011. P. 60: 68 – 74.
10. Anurogo, D dan Wulandari, A. Cara Jitu Mengatasi nyeri Haid. Yogyakarta : C.V. Andi offset. 2011.
11. Shogo T, Kazuo N. Unsaturated Fatty Acids and Pain. *Biol. Pharm. Bull. Inc.*; 2011; 34(8): 1174-1178.

12. Zeev H, MD. Dysmenorrhea in Adolescents and Young Adults: Etiology and Management. *J Pediatr Adolesc Gynecol. Inc.*; 2006; 19: 363-371.
13. Bente D, Eva B. J, Jens C. H. Menstrual Discomfort In Danish Women Reduced By Dietary Supplements Of Omega-3 Pufa and B12 (Fish Oil Or Seal Oil Capsules). *Elsevier Inc.*; 2000; 20(5): 621-631.
14. Mandana Z, Fereshteh B, Azar A. M. Comparison of The Effect of Fish Oil and Ibuprofen on Treatment of Severe Pain In Primary Dysmenorrhea. *Caspian J Intern Med. Inc.*; 2011; 2(3): 279-282.
15. Nguyen, A.M., Arbuckle, R., Korver, T. Et al. Psychometric validation of the dysmenorrhea daily diary (DysDD): a patient-reported outcome for dysmenorrhea. *Springer Link*; 2017. doi:10.1007/s11136-017-1562-0. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11136-017-1562-0>
16. Kiran S, Divya S, Rajesh M, Manta T. Relationship Between Primary Dysmenorrhea and Body Composition Parameters in Young Females. *International Journal of Health Sciences and Research [Internet]. Inc*; 2015; 5(7): 150-155.
17. Brown JE. *Nutrition through the Life Cycle*. Belmont: Cengage Learning; 2011. P. 53-55.
18. A. Hosseinlou, V. Alinejad, M. Alinejad, N. Aghakhani. The Effects of Fish Oil Capsules and Vitamin B1 Tablets on Duration and Severity of Dysmenorrhea in Students of High School in Urmia-Iran. *Global Journal of Health Science. Inc*; 2014; 6(7): 1-6.
19. Missmer, S.A., Chavvaro, J.E., Malspeis, S. Et al. A Prospective Study of Dietary Fat Consumption and Endometriosis Risk. *Human Reproduction [Internet]. Inc*; 2010;00(0):1-8. doi: 10.1093/humrep/deq044.
20. A. Hosseinlou, V. Alinejad, M. Alinejad, N. Aghakhani. The Effects of Fish Oil Capsules and Vitamin B1 Tablets on Duration and Severity of Dysmenorrhea in Students of High School in Urmia-Iran. *Global Journal of Health Science. Inc*; 2014; 6(7): 1-6.
21. Leray C. *Lipids Nutritions and Health*. CRC Press: Taylor&Francis Group; 2015. P. 183-184.

22. Mc Gregor, James AM DCM, et al. The Omega 3 Story: Nutritional Prevention of Preterm Birth and Other Adverse Pregnancy Outcomes. *Obstetric and Gynecologic Survey* 56(6): May, 2001. PP. S1-S13.
23. Harel, Zeev MD et al. Supplementation with Omega 3 Polyunsaturated Fatty Acids In The Management of Dysmenorrhea in Adolescents. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 174(4); Apr,1996; PP. 1335-8.
24. Sulistyowati W. Perubahan Profil Asam Lemak Omega-3 pada Lemuru (*Sardinella longiceps*) dan Nila Merah (*Oreochromis sp*) karena Proses Perebusan dan Penggorengan. [Tesis]. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Airlangga; 2001.
25. Satyanarayana, U and Chakrapani U. *Biochemistry*. New Delhi: Elsevier; 2014. P.303.
26. Hussein JS. Cell Membrane Fatty Acids and Health. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* [Internet]. Inc; 2013; 5(3): 38-46.
27. Nelms M, Sucher KP, Lacey K, Roth SL. *Nutrition therapy & pathophysiology* [Internet]. 2nd ed. Vol. 55. USA: Wadsworth Cengage Learning; 2012. 48-260 p. Available from:
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0415641212006169%5Cnhttp://ac.els-cdn.com/S0415641212006169/1-s2.0-S0415641212006169-main.pdf?_tid=d6a349e6-ddde-11e2-a6f9-00000aacb361&acdnat=1372196173_078aafd41b7c566a2e4a1f9d33c62b4d
28. Supariasa. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC; 2001.
29. Maruf F.A, Ezenwafor N.V, Moroof S.O, et al. Physical Activity Level and Adiposity: Are they Associated with Primary Dysmenorrhea in School Adolescents?. *African Journal of Reproductive Health*. Inc; 2013; 17(4): 1.
30. Ninik F. Hubungan Kebiasaan Olahraga dengan Dismenore Primer Remaja Putri di SMP N 2 Mirit Kebumen. [Skripsi]. Purworejo: Akademi Bidan Purworejo. 2012.
31. Yustianingsih, Ana. Hubungan Aktivitas Olahraga Terhadap Dismenore Pada Siswi SMK Pemuda Muhammadiyah Krian Sidoarjo Jawa Timur. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada. 2004.

LAMPIRAN 1. *ETHICAL CLEARANCE*

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG Sekretariat : Kantor Dekanat Lama FK Undip Lt.1 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang Telp/Fax. 024-76928010/024-76928011, Pes. 7820</p> |  |
|---|--|---|

ETHICAL CLEARANCE
No. 451/EC/FK-RSDK/VII/2017

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :

**HUBUNGAN KONSUMSI OMEGA-3, AKTIVITAS FISIK DAN PERSEN LEMAK TUBUH
DENGAN TINGKAT DISMENORE PADA REMAJA**

Peneliti Utama : *Fahimah*

Pembimbing : 1. Dra. Ani Margawati, M.Kes, PhD
2. Deny Yudi Fitranti, S.Gz., M.Si

Penelitian : Dilaksanakan di SMA N 15 Semarang dan SMA N 9 Semarang

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamandemen di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011.

Penelitian harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan :

- Laporan kemajuan penelitian (*clinical trial*)
- Laporan kejadian efek samping jika ada
- ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Penelitian

Semarang, **18 JUL 2017**

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi
Ketua,

Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)
NIP. 19500621 197703 2 001

LAMPIRAN 2. INFORMED CONSENT

FORMULIR INFORMASI DAN PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI SUBJEK PENELITIAN

(INFORMED CONSENT)

JUDUL PENELITIAN : Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan
Persen Lemak Tubuh Dengan Kejadian Dismenore
Pada Remaja

INSTANSI PELAKSANA : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

INFORMASI PENELITIAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan kegiatan penelitian saya yang berjudul “Hubungan Konsumsi Omega-3, Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja”, maka saya sebagai peneliti memohon kesediaan Anda untuk menjadi responden dalam kegiatan penelitian ini. Penelitian ini berhubungan untuk menganalisis hubungan konsumsi omega-3, aktivitas fisik dan persen lemak tubuh dengan kejadian dismenore pada remaja.

Metode Penelitian

Apabila Anda setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, saya akan melakukan beberapa pengukuran diantaranya :

1. Pengisian Kuesioner

Anda akan diminta untuk mengisi data identitas diri dan menjawab beberapa pertanyaan dalam kuesioner tersebut, yang meliputi kuesioner data diri, riwayat menstruasi, skor tingkatan dismenore, dan aktivitas fisik. Untuk itu, saya memohon agar Anda memberikan jawaban yang sebenar-benarnya dalam formulir kuesioner tersebut.

2. Pengisian FFQ (*Food Frequency Questionare*)

LAMPIRAN 3. REKAPITULASI DATA

| No. | Nama | TTL | BB | TB | IMT | Tingkat Dismenore | AF | Persen Lemak Tubuh | Omega 3 (gr) |
|-----|------|-----------|------|-------|------|-------------------|--------|--------------------|--------------|
| 1 | DKS | 09-Apr-99 | 53,9 | 151,5 | 23,6 | 1 | Sedang | Obesitas | Cukup |
| 2 | ATK | 07-Sep-00 | 46,7 | 147,5 | 21,6 | 4 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 3 | AP | 09-Feb-00 | 52,7 | 162,7 | 19,9 | 5 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 4 | DNH | 28-Dec-99 | 44,7 | 159 | 17,8 | 2 | Sedang | Normal | Kurang |
| 5 | SA | 22-Sep-99 | 67,2 | 155,9 | 27,7 | 7 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 6 | VMM | 07-May-00 | 40,1 | 157,3 | 16,1 | 5 | Sedang | Kurus | Cukup |
| 7 | NLN | 17-Nov-99 | 44,3 | 156 | 18,2 | 3 | Sedang | Normal | Kurang |
| 8 | AFP | 11-Jul-00 | 43,6 | 152,2 | 18,8 | 2 | Ringan | Normal | Cukup |
| 9 | FNA | 25-Jan-00 | 35 | 150,8 | 15,3 | 6 | Ringan | Normal | Kurang |
| 10 | NHU | 20-Dec-99 | 41,8 | 154,5 | 17,4 | 2 | Sedang | Normal | Kurang |
| 11 | RW | 15-Dec-99 | 46,5 | 152,5 | 19,9 | 5 | Sedang | Normal | Kurang |
| 12 | AV | 08-Aug-00 | 51,6 | 154,5 | 21,9 | 2 | Ringan | Overweight | Cukup |
| 13 | AMA | 24-Jun-00 | 53,2 | 152 | 23 | 3 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 14 | VAA | 27-Jun-00 | 47,8 | 150,5 | 21 | 2 | Ringan | Overweight | Cukup |
| 15 | NPA | 24-Nov-99 | 51,3 | 155,2 | 21,3 | 6 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 16 | ITA | 29-Dec-99 | 31,4 | 145,8 | 14,6 | 1 | Ringan | Kurus | Kurang |
| 17 | NBS | 12-May-00 | 49,3 | 152 | 21,2 | 2 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 18 | RAA | 20-Apr-00 | 70,6 | 157,5 | 28,3 | 6 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 19 | LN | 03-Jul-00 | 48,7 | 159,8 | 19,1 | 5 | Ringan | Normal | Cukup |
| 20 | EDS | 31-May-00 | 59,4 | 168,5 | 20,7 | 4 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 21 | JNAT | 17-Jan-00 | 53,3 | 167 | 18,9 | 1 | Sedang | Overweight | Kurang |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------|------|-------|------|---|--------|------------|--------|
| 22 | NI | 01-Aug-00 | 58,9 | 158 | 23,4 | 1 | Ringan | Obesitas | Kurang |
| 23 | AKM | 21-Jan-00 | 36,2 | 150,5 | 15,9 | 7 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 24 | AS | 12-May-00 | 80,1 | 169,5 | 27,7 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 25 | FTN | 18-Jun-00 | 45,1 | 152,5 | 19,8 | 4 | Sedang | Normal | Cukup |
| 26 | DVS | 19-Feb-00 | 78,5 | 158 | 31,3 | 6 | Sedang | Obesitas | Kurang |
| 27 | ASA | 02-Apr-01 | 53,4 | 147 | 24,5 | 4 | Ringan | Obesitas | Kurang |
| 28 | WBC | 05-Aug-00 | 45,4 | 139,5 | 23,3 | 1 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 29 | WC | 22-Oct-01 | 48,9 | 155,2 | 20,4 | 4 | Berat | Normal | Cukup |
| 30 | FPS | 25-Sep-01 | 42,8 | 159 | 16,9 | 2 | Sedang | Normal | Cukup |
| 31 | IFD | 19-May-01 | 45,5 | 153 | 19,4 | 5 | Sedang | Normal | Kurang |
| 32 | ATP | 09-Sep-01 | 60,6 | 153,5 | 25,6 | 6 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 33 | DAK | 05-Feb-01 | 57,3 | 157 | 23,2 | 7 | Sedang | Obesitas | Kurang |
| 34 | AAS | 01-Sep-01 | 50,6 | 155 | 21 | 3 | Sedang | Normal | Kurang |
| 35 | WSN | 30-Apr-01 | 43,1 | 153 | 18,2 | 2 | Ringan | Normal | Cukup |
| 36 | SMH | 02-Jun-01 | 45,5 | 155,5 | 18,9 | 2 | Sedang | Normal | Kurang |
| 37 | AFNI | 19-Aug-01 | 48,8 | 154,4 | 20,4 | 9 | Ringan | Normal | Cukup |
| 38 | HPA | 14-May-01 | 39,8 | 152 | 17,1 | 4 | Sedang | Kurus | Cukup |
| 39 | MCO | 16-Oct-00 | 72 | 163,5 | 26,8 | 2 | Sedang | Obesitas | Kurang |
| 40 | REB | 03-Oct-01 | 41,2 | 160 | 16 | 1 | Ringan | Kurus | Kurang |
| 41 | ASW | 19-Oct-00 | 118 | 163 | 44 | 2 | Sedang | Obesitas | Cukup |
| 42 | DPA | 01-Nov-99 | 40,5 | 153 | 17 | 3 | Sedang | Kurus | Cukup |
| 43 | FL | 07-Jan-00 | 47,2 | 160,4 | 18,2 | 3 | Sedang | Normal | Cukup |
| 44 | ASP | 21-Aug-00 | 76,6 | 164,5 | 28,2 | 3 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 45 | AR | 19-Jan-00 | 81,1 | 156 | 33,2 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------|------|-------|------|---|--------|------------|--------|
| 46 | RR | 12-Mar-00 | 66,9 | 157 | 26,9 | 7 | Sedang | Obesitas | Kurang |
| 47 | DS | 30-May-00 | 36,1 | 141,5 | 17,9 | 3 | Ringan | Kurus | Kurang |
| 48 | JFAS | 11-Jan-00 | 50,6 | 157 | 20,4 | 2 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 49 | CTK | 17-Jan-01 | 46,5 | 156,2 | 18,8 | 2 | Ringan | Normal | Kurang |
| 50 | DDYN | 10-Feb-00 | 44 | 153 | 18,4 | 3 | Berat | Normal | Kurang |
| 51 | DAM | 27-May-00 | 48 | 156 | 19,9 | 2 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 52 | NM | 12-Feb-00 | 54,5 | 155,4 | 22,5 | 2 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 53 | BAR | 26-Aug-00 | 44 | 155 | 18 | 3 | Sedang | Normal | Kurang |
| 54 | DAP | 04-Dec-99 | 48,4 | 152,5 | 20,5 | 1 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 55 | TCW | 09-Apr-00 | 47,7 | 156 | 19,6 | 6 | Berat | Normal | Cukup |
| 56 | SS | 17-Dec-99 | 40 | 146 | 18,7 | 5 | Sedang | Normal | Kurang |
| 57 | FSA | 03-Oct-99 | 36 | 153,9 | 15,1 | 4 | Sedang | Kurus | Cukup |
| 58 | HW | 25-Jul-00 | 41 | 160 | 15,8 | 3 | Sedang | Kurus | Kurang |
| 59 | AFH | 26-Dec-00 | 34 | 148 | 14,7 | 3 | Sedang | Kurus | Cukup |
| 60 | FZ | 08-Aug-00 | 54,4 | 158,5 | 22 | 3 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 61 | TSS | 26-Jun-00 | 45,8 | 158,2 | 18,1 | 2 | Sedang | Normal | Cukup |
| 62 | DJA | 16-Feb-00 | 58,9 | 153,5 | 25 | 2 | Berat | Obesitas | Kurang |
| 63 | PCPK | 05-Dec-00 | 55,9 | 154,5 | 24,8 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 64 | AYC | 07-Apr-00 | 83,5 | 171,9 | 28,2 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 65 | FI | 11-Jan-00 | 49,3 | 156 | 20,2 | 2 | Sedang | Overweight | Cukup |
| 66 | RS | 24-Jan-01 | 45,1 | 151 | 19,8 | 6 | Sedang | Normal | Cukup |
| 67 | ACYP | 07-Jul-00 | 43,3 | 159,1 | 17 | 5 | Ringan | Normal | Cukup |
| 68 | MYS | 16-Jan-00 | 59,3 | 158,5 | 23,5 | 6 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 69 | DSPK | 18-Apr-00 | 44,8 | 154,8 | 18,6 | 7 | Ringan | Normal | Cukup |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------|------|-------|------|---|--------|------------|--------|
| 70 | DKN | 01-Apr-00 | 66,1 | 169 | 23 | 7 | Ringan | Obesitas | Kurang |
| 71 | SIAP | 15-May-01 | 44,4 | 147,9 | 20,2 | 1 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 72 | NSYP | 16-Jul-00 | 55,4 | 160 | 21,5 | 8 | Sedang | Overweight | Cukup |
| 73 | MAW | 30-Apr-00 | 48,6 | 163,4 | 18,4 | 5 | Sedang | Normal | Kurang |
| 74 | RP | 02-Sep-00 | 53,4 | 163,2 | 20 | 3 | Sedang | Overweight | Kurang |
| 75 | DN | 03-Nov-00 | 47,3 | 154,4 | 19,9 | 6 | Ringan | Normal | Kurang |
| 76 | IS | 19-Nov-00 | 39,2 | 146,7 | 18 | 5 | Sedang | Kurus | Kurang |
| 77 | RA | 02-May-00 | 50,2 | 163,6 | 18,7 | 3 | Sedang | Normal | Cukup |
| 78 | GFN | 10-Dec-00 | 56,2 | 157,2 | 22,7 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 79 | ADK | 02-Oct-00 | 57,8 | 154,2 | 24,2 | 6 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 80 | UK | 06-Mar-00 | 47,4 | 153 | 20,2 | 5 | Berat | Normal | Cukup |
| 81 | FAWH | 24-Jul-00 | 43,4 | 149,5 | 19,4 | 6 | Sedang | Normal | Kurang |
| 82 | NAF | 24-May-00 | 45,6 | 158,5 | 18,2 | 3 | Sedang | Normal | Cukup |
| 83 | PPA | 17-May-00 | 52,6 | 156,6 | 21,5 | 5 | Sedang | Overweight | Cukup |
| 84 | ANPS | 27-Nov-99 | 55,8 | 154,7 | 23,2 | 5 | Ringan | Obesitas | Cukup |
| 85 | AKW | 07-May-00 | 42,9 | 150,3 | 18,9 | 8 | Ringan | Normal | Cukup |
| 86 | BS | 17-Sep-99 | 46,9 | 144,1 | 22,6 | 7 | Ringan | Overweight | Kurang |
| 87 | SRA | 21-Apr-00 | 56,3 | 147,9 | 25,7 | 6 | Ringan | Obesitas | Kurang |
| 88 | CNE | 29-Oct-99 | 43,4 | 150,5 | 19,2 | 5 | Sedang | Normal | Cukup |
| 89 | PIK | 31-May-00 | 53,5 | 159 | 21,2 | 5 | Ringan | Overweight | Cukup |
| 90 | ARNS | 14-Jul-00 | 53,6 | 155,1 | 22,3 | 7 | Ringan | Overweight | Kurang |

LAMPIRAN 3. ANALISIS HASIL STATISTIK

1. Analisis Deskriptif

Tingkat Dismenore

| | Freque ncy | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|---------------|---------|------------------|-----------------------|
| sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil | 8 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| sedikit gangguan, terasa seperti tusukan yang lebih dalam | 18 | 20,0 | 20,0 | 28,9 |
| gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian | 15 | 16,7 | 16,7 | 45,6 |
| nyeri dapat diabaikan dengan beraktivitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan | 7 | 7,8 | 7,8 | 53,3 |
| V a l i d r a s a n y e r i t i d a k b i s a d i a b a i k a n l e b i h d a r i 3 0 m e n i t | 19 | 21,1 | 21,1 | 74,4 |
| r a s a n y e r i t i d a k b i s a d i a b a i k a n u n t u k w a k t u y a n g l a m a t a p i m a s i h b i s a b e r k e r j a | 12 | 13,3 | 13,3 | 87,8 |
| s u l i t u n t u k b e r k o n s e n t r a s i d e n g d i s e l a n g i s t i r a h a t t i d u r m a s i h b i s a b e r k e r j a d e n g s e d i k i t u s a h a | 8 | 8,9 | 8,9 | 96,7 |
| b e b e r a p a a k t i v i t a s t e r b a t a s m a s i h b i s a m e m b a c a d a n b e r b i c a r a m e r a s a k a n m u a l d a n p u s i n g | 2 | 2,2 | 2,2 | 98,9 |
| t i d a k b i s a b e r b i c a r a m e n a n g i s m e n g e r a n g d a n m e r i n t i h t a k d a p a t d i k e n d a l i k a n p e n u r u n a n k e s a d a r a n m e n g i g a u | 1 | 1,1 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 90 | 100,0 | 100,0 | |

Asupan Omega 3

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|-----------------------|
| Cukup | 48 | 53,3 | 53,3 | 53,3 |
| Valid Kurang | 42 | 46,7 | 46,7 | 100,0 |
| Total | 90 | 100,0 | 100,0 | |

Aktivitas Fisik

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------|-----------|---------|---------------|-----------------------|
| Ringan | 27 | 30,0 | 30,0 | 30,0 |
| Valid Sedang | 51 | 56,7 | 56,7 | 86,7 |
| Berat | 12 | 13,3 | 13,3 | 100,0 |
| Total | 90 | 100,0 | 100,0 | |

Persen Lemak Tubuh

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Kurus | 13 | 14,4 | 14,4 | 14,4 |
| Normal | 31 | 34,4 | 34,4 | 48,9 |
| Valid Overweight | 23 | 25,6 | 25,6 | 74,4 |
| Obesitas | 23 | 25,6 | 25,6 | 100,0 |
| Total | 90 | 100,0 | 100,0 | |

Descriptive Statistics

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|---------|---------|----------------|
| Usia Menarche | 90 | 12 | 17 | 13,60 | ,992 |
| Lama Menstruasi | 90 | 5 | 9 | 7,12 | ,934 |
| Berat Badan | 90 | 31,4 | 117,5 | 51,415 | 12,7265 |
| Tinggi Badan | 90 | 139,5 | 171,9 | 155,422 | 5,8844 |
| Indeks Massa Tubuh | 90 | 14,60 | 44,00 | 21,1122 | 4,41081 |
| Aktivitas Fisik | 90 | 4,50 | 13,03 | 7,1786 | 1,20727 |
| Persen Lemak Tubuh | 90 | 13,80 | 45,10 | 26,2990 | 5,77981 |
| Omega-3 | 90 | ,30 | 2,90 | 1,1789 | ,61361 |
| Valid N (listwise) | 90 | | | | |

Crosstab Asam Lemak Omega-3

| | | Tingkat Dismenore | | Total | |
|---------|-----------|----------------------------|--------------|--------|--------|
| | | Ringan | Sedang-Berat | | |
| Omega_3 | Cukup | Count | 18 | 25 | 43 |
| | | % within Omega_3 | 41,9% | 58,1% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 37,5% | 59,5% | 47,8% |
| | Kurang | % of Total | 20,0% | 27,8% | 47,8% |
| | | Count | 30 | 17 | 47 |
| | | % within Omega_3 | 63,8% | 36,2% | 100,0% |
| Total | Dismenore | % within Tingkat Dismenore | 62,5% | 40,5% | 52,2% |
| | | % of Total | 33,3% | 18,9% | 52,2% |
| | | Count | 48 | 42 | 90 |
| | Total | % within Omega_3 | 53,3% | 46,7% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| | | % of Total | 53,3% | 46,7% | 100,0% |

Crosstab Aktivitas Fisik

| | | Tingkat Dismenore | | Total | |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------|--------|
| | | Ringan | Sedang-Berat | | |
| Kategori Aktivitas Fisik | Ringan | Count | 39 | 40 | 79 |
| | | % within Kategori Aktivitas Fisik | 49,4% | 50,6% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 81,3% | 95,2% | 87,8% |
| | | % of Total | 43,3% | 44,4% | 87,8% |
| | Sedang-Berat | Count | 9 | 2 | 11 |
| | | % within Kategori Aktivitas Fisik | 81,8% | 18,2% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 18,8% | 4,8% | 12,2% |
| | | % of Total | 10,0% | 2,2% | 12,2% |
| Total | Count | 48 | 42 | 90 | |
| | % within Kategori Aktivitas Fisik | 53,3% | 46,7% | 100,0% | |
| | % within Tingkat Dismenore | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | % of Total | 53,3% | 46,7% | 100,0% | |

Crosstab Persen Lemak Tubuh

| | | Tingkat Dismenore | | Total | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------|--------|
| | | Ringan | Sedang-Berat | | |
| Kategori Persen Lemak Tubuh | Underfat | Count | 31 | 18 | 49 |
| | | % within Kategori Persen Lemak Tubuh | 63,3% | 36,7% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 64,6% | 42,9% | 54,4% |
| | | % of Total | 34,4% | 20,0% | 54,4% |
| | Overfat | Count | 17 | 24 | 41 |
| | | % within Kategori Persen Lemak Tubuh | 41,5% | 58,5% | 100,0% |
| | | % within Tingkat Dismenore | 35,4% | 57,1% | 45,6% |
| | | % of Total | 18,9% | 26,7% | 45,6% |
| Total | Count | 48 | 42 | 90 | |
| | % within Kategori Persen Lemak Tubuh | 53,3% | 46,7% | 100,0% | |
| | % within Tingkat Dismenore | 100,0% | 100,0% | 100,0% | |
| | % of Total | 53,3% | 46,7% | 100,0% | |

2. Uji Mann Whitney

Ranks

| | Tingkat Dismenore | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|--------------------|-------------------|----|-----------|--------------|
| Aktivitas Fisik | Ringan | 48 | 50,06 | 2403,00 |
| | Sedang-Berat | 42 | 40,29 | 1692,00 |
| | Total | 90 | | |
| Omega-3 | Ringan | 48 | 39,76 | 1908,50 |
| | Sedang-Berat | 42 | 52,06 | 2186,50 |
| | Total | 90 | | |
| Persen Lemak Tubuh | Ringan | 48 | 38,25 | 1836,00 |
| | Sedang-Berat | 42 | 53,79 | 2259,00 |
| | Total | 90 | | |

Test Statistics^a

| | Aktivitas Fisik | Omega-3 | Persen Lemak Tubuh |
|------------------------|-----------------|----------|--------------------|
| Mann-Whitney U | 789,000 | 732,500 | 660,000 |
| Wilcoxon W | 1692,000 | 1908,500 | 1836,000 |
| Z | -1,772 | -2,234 | -2,815 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,076 | ,026 | ,005 |

a. Grouping Variable: Tingkat Dismenore

| | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|--------|--|
| Aktivitas Fisik | Sedang-Berat | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | ,8845 | |
| | | | Upper Bound | 1,1822 | |
| | | 5% Trimmed Mean | | 1,0019 | |
| | | Median | | ,9500 | |
| | | Variance | | ,263 | |
| | | Std. Deviation | | ,51254 | |
| | | Minimum | | ,30 | |
| | | Maximum | | 2,50 | |
| | | Range | | 2,20 | |
| | | Interquartile Range | | ,70 | |
| | Skewness | | ,830 | ,343 | |
| | Kurtosis | | ,531 | ,674 | |
| | Mean | | 1,3452 | ,10500 | |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 1,1332 | | |
| | | Upper Bound | 1,5573 | | |
| | 5% Trimmed Mean | | 1,3201 | | |
| | Median | | 1,2500 | | |
| | Variance | | ,463 | | |
| | Std. Deviation | | ,68046 | | |
| | Minimum | | ,40 | | |
| Maximum | | 2,90 | | | |
| Range | | 2,50 | | | |
| Interquartile Range | | ,85 | | | |
| Skewness | | ,549 | ,365 | | |
| Kurtosis | | -,493 | ,717 | | |
| Mean | | 7,3331 | ,15249 | | |
| Ringan | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 7,0263 | | |
| | | Upper Bound | 7,6398 | | |
| | 5% Trimmed Mean | | 7,2635 | | |
| | Median | | 7,1088 | | |
| | Variance | | 1,116 | | |
| | Std. Deviation | | 1,05650 | | |
| | Minimum | | 5,00 | | |

| | | | | |
|--------------|----------------------------------|-------------|---------|--------|
| | Maximum | | 10,59 | |
| | Range | | 5,59 | |
| | Interquartile Range | | ,67 | |
| | Skewness | | 1,547 | ,343 |
| | Kurtosis | | 3,583 | ,674 |
| | Mean | | 7,0020 | ,20842 |
| | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | 6,5811 | |
| | | Upper Bound | 7,4229 | |
| | 5% Trimmed Mean | | 6,8768 | |
| | Median | | 6,9000 | |
| | Variance | | 1,824 | |
| Sedang-Berat | Std. Deviation | | 1,35071 | |
| | Minimum | | 4,50 | |
| | Maximum | | 13,03 | |
| | Range | | 8,53 | |
| | Interquartile Range | | ,62 | |
| | Skewness | | 2,398 | ,365 |
| | Kurtosis | | 10,651 | ,717 |

