

***FACTORS TO MENARCHE ONSET FEMALE ADOLESCENT
AT YAYASAN SMP UNISMUH MAKASSAR***

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN USIA
MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP
UNISMUH MAKASSAR**



SITI NASTITI DEVIYANA

10542 0639 15

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2019

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN USIA
MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH
MAKASSAR**

SITI NASTITI DEVIYANA

10542 0639 15

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar**

Makassar, 1 Maret 2019

Menyetujui pembimbing,



dr. Shelli Faradiana, Sp.A., M.Kes

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Shelli Faradiana", is written over the printed name and extends upwards and to the right.

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN USIA
MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH
MAKASSAR**

MAKASSAR, 1 Maret 2019

Pembimbing,



(dr. Shelli Faradiana, Sp.A., M.Kes)

**PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul **“Faktor – Faktor yang Berhubungan dengan Usia Menarche pada Remaja Putri di Yayasan SMP UNISMUH Makassar”** telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 01 Maret 2019

Waktu : 13.00 - selesai

**Tempat : Ruang Seminar Lantai 2 Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Makassar**

Ketua Tim Penguji,


dr. Shelli Faradiana, Sp.A, M.Kés

Anggota Tim Penguji



Anggota I

Anggota II


dr. Ami Febriza, M.Kes


Dra. A. Fajriyati Tajuddin, M.A, Ph.D

LEMBAR PENGESAHAN

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Siti Nastiti Deviyana
Tanggal Lahir : 02 Oktober 1996
Tahun Masuk : 2015
Peminatan : Deskriptif Analitik
Nama Pembimbing Akademik : dr. Samsani
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Shelly Faradianan, Sp.A., M.Kes

JUDUL PENELITIAN:

FAKTOR – FAKTOR YANG BERUBUBUNGAN DENGAN USIA MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH MAKASSAR

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti **ujian skripsi** Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 01 Maret 2019

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D
Koordinator Skripsi Unismuh

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Siti Nastiti Deviyana
Tanggal Lahir : 02 Oktober 1996
Tahun Masuk : 2015
Peminatan : Deskriptif Analitik
Nama Pembimbing Akademik : dr. Samsani
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Shelly Faradiana, Sp. A., M.Kes

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN USIA
MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH
MAKASSAR**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 01 Maret 2019

METERAI
TEMPEL
TGL
F93F8AFF819965741
6000
ENAM RIBU RUPIAH
stiti Deviyana

NIM 10542 0639 15

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Siti Nastiti Deviyana
Tempat, Tanggal Lahir : Bantaeng, 02 Oktober 1996
Agama : Islam
Alamat : Jalan Skarda N3 C33
Nmor Telepon/Hp : 081283775903
Email : sitinastitideviyana28923@gmail.com



Riwayat Pendidikan :

1. TK Al – Kautsar Samarinda
2. SD Muhammadiyah 1 Samarinda
3. SMP Negeri 2 Samarinda
4. SMA Negeri 2 Samarinda

Riwayat Organisasi :

1. Anggota Departemen Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Pimpinan
Komisariat Fakultas Kedokteran 2016-2017
2. Manager Academic and Research Asian Medical Student Association
Unismuh 2017 - 2018
3. Ketua Departemen Pengembangan Masyarakat BEM FK Unismuh 2018-2019
4. Anggota Divisi Medical Ar-Razi Research Community Unismuh 2018-2019

**FACULTY OF MEDICINE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR
A Thesis, February 2019**

Siti Nastiti Deviyana 10542 0639 15

***FACTORS TO MENARCHE ONSET OF FEMALE ADOLESCENT AT
YAYASAN SMP UNISMUH MAKASSAR***

xi+91 pages+14 tables+2 pictures+3 attachments

ABSTRACT

BACKGROUND : Treatment method of tuberculosis patients in Indonesia lasted for 6 months, ideally until healed. However, there are several factors that can affect the healing of pulmonary tuberculosis patients, one of them is the smoking history of the patient. In the meantime, Indonesia is the country with the highest number 5 ranked tuberculosis incidence. In line with it, smoking is also a health issue that threatens the world.

OBJECTIVE : To describe average menarche onset of female adolescent and its relationship the age of *menarche* child's relationship with the mother's age of *menarche*, body fat levels, exercise, electronic exposure and nutritional status with the age of *menarche* of female adolescent at Yayasan SMP Unismuh Makassar.

METHODS : Cross sectional research technique with *simple random sampling*. Sample size 81 subjects. The types of data that is used with the analysis of secondary data with analysis of the data using the *Chi square*.

RESULTS : The result showed the average age of menarche of female adolescent at Yayasan SMP Unismuh Makassar was 11,86 years. Youngest age of *menarche* was 10 years old and the oldest age of menarche was 14 years old. From the statistical test chi square value that there is a relationship with the age of menarche is the mother's age of menarche variable (*p value* = 0,000). While nutritional status variable (*p value* = 0,856), electronic exposure variable (*p value* = 0,478), exercise variable (*p value* = 0,550), body fat levels variable (*p value* = 0,529) there was no correlation with the age of *menarche* with the age of *menarche* responders.

CONCLUSION : There is a association between the mother's age of menarche with the age of *menarche* of female adolescent at Yayasan SMP Unismuh Makassar

Key Words : *Menarche*, Factors to *menarche* onset, Female Adolescent

Siti Nastiti Deviyana 10542 0639 15

**FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN USIA
MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH
MAKASSAR**

xi+ 91halaman+ 14 tabel+ 2 gambar+ 3 lampiran

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Terjadi penurunan usia *menarche* pada beberapa negara ataupun wilayah. Salah satunya yaitu Indonesia yang memiliki rata – rata usia *menarche* 11,9 tahun. Beberapa penelitian menunjukkan telah terjadi perubahan usia *menarche* pada remaja putrid an hal tersebut dipengaruhi banyak faktor.

TUJUAN PENELITIAN : Untuk mengetahui gambaran usia *menarche* remaja putri serta hubungannya dengan usia *menarche* ibu, kadar lemak tubuh, olahraga, penggunaan elektronik, dan status gizi di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

METODE PENELITIAN : Penelitian *cross sectional* dengan teknik *simple random sampling*. Besar sampel 81 responden. Jenis data yang digunakan yaitu data sekunder dengan analisa data menggunakan analisis *Chi square*.

HASIL : Hasil penelitian menunjukkan rata – rata usia *menarche* remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar adalah 11,86 tahun. Usia *menarche* termuda adalah 10 tahun dan usia *menarche* tertua adalah 15 tahun. Dari uji statistik *chi square* diperoleh nilai variabel yang berhubungan dengan usia *menarche* adalah usia *menarche* ibu (*p value* = 0,000). Sedangkan pada variabel status gizi (*p value* = 0,856), penggunaan elektronik (*p value* = 0,478), aktivitas olahraga (*p value* = 0,550) dan kadar lemak tubuh (*p value* = 0,529) tidak terdapat hubungan dengan usia *menarche* responden.

KESIMPULAN : Terdapat hubungan antara usia *menarche* ibu dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

Kata Kunci : Usia*Menarche*, Faktor-faktor usia *menarche*, Remaja Putri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Usia Menarche Pada Remaja Putri Di Yayasan SMP Unismuh Makassar”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan seluruh rahmatnya bagi hamba – hambaNya.
2. Rasulullah SAW. Yang telah menunjukkan jalan kebenaran bagi umat Islam dan tak pernah berhenti memikirkan ummatnya hingga di akhir hidupnya
3. Kepada kedua orang tua saya, ibu saya Sri Handayani,S.Pd dan ayah saya Drs. Saharuddin, M.Pd yang telah memberikan doa, dukungan dan semangatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

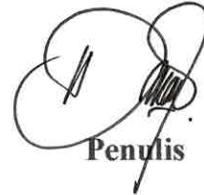
4. Kepada adik – adik penulis, dimas, yasmin, jihan dan raka yang selalu senantiasa menyemangati penulis dari awal hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan lancer.
5. Dosen Pembimbing Skripsi, Ibunda dr. Shelli Faradiana, Sp.A.,M.Kes yang telah meluangkan banyak waktu dan wawasannya dalam membantu serta memberikan pengarahan dan koreksi hingga skripsi ini dapat selesai.
6. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar.
7. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda dr. Machmud Gasnawi, Sp.PA(K) yang telah memberikan sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.
8. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar terkhususnya kepadanya dr. Samsani selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan lancer.
9. Kepada Kerukunan Keluarga Mahasiswa (KKM) FK Unismuh khususnya kepada teman-teman Sinoatrial (angkatan 2015) yang telah banyak membuka pandangan dan pemikiran saya dalam membuat skripsi ini.
10. Kepada kak ifah, ekky, risti, dija, indah, nilang, yana, ami, nining, mutia, caca, dan sahabat – sahabat penulis yang senantiasa mendampingi dan

mendukung sehingga penulis semangat dalam melakukan penulisan skripsi ini.

11. Kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan semangat dan dukungan.

Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada pembaca, masyarakat dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar , Maret 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI

PERNYATAAN PENGESAHAN

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

RIWAYAT HIDUP

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 5

C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pubertas	8
1. Definisi Pubertas	8
2. Perubahan Pada Masa Pubertas Perempuan.....	11
B. Menstruasi	18
C. Menarche	20
D. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Usia Menarche	23
1. Tingkat Pengetahuan Gizi.....	23
2. Konsumsi Vitamin B12, Besi dan Kalsium.....	23
3. Status Gizi.....	24
4. Psikologis.....	25
5. Kadar Leptin	25
6. Aktivitas Fisik.....	30
7. Sosial Ekonomi	32
8. Kesehatan Umum.....	33
9. Lingkungan Sosial.....	34
10. Usia Menarche Ibu.....	35
E. Hubungan Status Gizi Terhadap Usia Menarche	36
F. Hubungan Aktivitas Olahraga Terhadap Usia Menarche	38

G. Hubungan Penggunaan Elektronik Terhadap Usia Menarche	39
H. Hubungan Usia Menarche Ibu Terhadap Usia Menarche.....	40
I. Hubungan Kadar Lemak Terhadap Usia Menarche.....	41
J. Kajian Islam	44
1. Tingkat Pengetahuan Gizi	44
2. Perempuan Menarche Dalam Islam	46
3. Perempuan Menstruasi Dalam Islam	47
4. Amalan Yang Boleh Dilakukan Saat Menstruasi.....	48
5. Amalan Yang Dilarang Saat Menstruasi	48
K. Kerangka Teori	51

BAB III KERANGKA KONSEP

A. Konsep Konsep	52
B. Definisi Operasional	52
C. Hipotesis Penelitian.....	56

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian	58
B. Metode Penelitian	59
C. Teknik Pengambilan Sampel	59
D. Teknik Pengumpulan Data	62
E. Metode Pengolahan dan Penyajian Data	62

F. Analisis Data	64
G. Alur Penelitian	66
H. Etika Penelitian	66

BAB V HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel.....	68
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	69
C. Deskripsi Karakteristik Responden	69
D. Analisis	70

BAB VI PEMBAHASAN.....	80
-------------------------------	-----------

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan	86
B. Keterbatasan Penelitian.....	86
C. Saran	87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur	69
V.2 Distribusi Hasil Pengukuran TLK Bagian Triceps	70
V.3 Distribusi Hasil Pengukuran TLK Bagian Abdomen	71
V.4 Distribusi Interpretasi TLK Dalam Kadar Persentase Lemak	71
V.5 Distribusi Usia Menarche Ibu Responden	72
V.6 Distribusi Aktivitas Olahraga Responden	73
V.7 Distribusi Penggunaan Elektronik Responden	73
V.8 Distribusi Status Gizi Responden	74
V.9 Distribusi Usia Menarche Responden	75
V.10 Hubungan Kadar Lemak Tubuh dengan Usia Menarche	76
V.11 Hubungan Usia Menarche Ibu dengan Usia Menarche	77
V.12 Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Usia Menarche	77
V.13 Hubungan Penggunaan Elektronik dengan Usia Menarche	78
V.14 Hubungan Status Gizi dengan Usia Menarche	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanner Stadium	14
2.2 Skinfold Caliper	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian

Lampiran 2 Hasil Data Kuesioner

Lampiran 3 Hasil Uji SPSS

Lampiran 4 Surat Perizinan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Orang muda dengan rentang usia 10 hingga 19 tahun yang sering dianggap dalam kelompok yang sehat adalah remaja menurut World Health Organization (WHO)¹. Sedangkan, menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 Bab I Pasal 1 yang dimaksud dengan remaja adalah kelompok usia 10 tahun sampai berusia 18 tahun². Berbeda pandangan pula dengan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) yang menyatakan bahwa rentang usia remaja adalah 10 – 24 tahun dan belum menikah. Perbedaan definisi ini menunjukkan tidak adanya persamaan persepsi dalam mengkategorikan rentang usia remaja. Namun secara pemahaman umum terkait definisi remaja ialah merupakan masa transisi dari anak – anak menuju dewasa³.

Dalam masa transisi inilah terjadinya pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, mulai perkembangan dan pertumbuhan biologis, psikologis maupun intelektual. Perkembangan biologis merupakan perkembangan yang sangat signifikan yang akan di dapat dalam masa ini. Salah satu tanda perkembangan biologis tersebut ialah kematangan organ seksual (maturasi seksual) yang disebut dengan masa pubertas. Masa pubertas inilah merupakan masa yang sangat penting dalam maturasi seksual dengan terjadinya tahapan

– tahapan maturasi seksual yang teratur sehingga mengantarkan seorang anak siap dengan fungsi organ – organ fertilitasnya³.

Memahami terkait proses maturasi seksual pada remaja sangatlah penting bagi seorang klinisi kesehatan yang berperan untuk mendeteksi kelainan yang terjadi pada proses tersebut sehingga dapat mengatasi permasalahannya. Maturasi seksual atau masa pubertas pada remaja perempuan relatif lebih cepat dibandingkan masa pubertas pada remaja laki – laki⁴. Pernyataan ini didukung dalam penelitian yang dilakukan oleh Milka Noviananda Hardy pada tahun 2015 dengan hasil penelitian menunjukkan sebanyak 55,6% responden remaja laki – laki lebih banyak belum mengalami perkembangan pubertas dibanding responden remaja perempuan sebanyak 45,2%⁵.

Tanda klinis terjadinya pubertas pada remaja perempuan dimulai dengan timbulnya ciri – ciri kelamin sekunder seperti tumbuhnya rambut pada daerah pubis dan pembesaran payudara yang merupakan manifestasi somatik dari aktifitas gonad berdasarkan “Stadium Tanner”, selain itu terjadi pertumbuhan tubuh yang cepat, perubahan psikologis dan status pubertas pada remaja perempuan ditambah dengan sudahnya *menarche* atau belum^{4,6}.

Menarche merupakan menstruasi pertama kali yang ditandai dengan perdarahan fisiologis yang keluar melalui vagina yang berasal dari selaput lendir endometrium dengan usia normal mendapat *menarche* ialah antara 11 hingga 15 tahun. Dalam sejarah Islam menstruasi pertama kali ini adalah

sesuatu yang telah ditetapkan oleh Allah SWT teruntuk anak – anak perempuan Bani Adam. Rasulullah SAW bersabda kepada Aisyah r.a, ketika dia mengalami *menarache* saat menunaikan haji :

إِنَّ هَذَا أَمْرٌ كَتَبَهُ اللَّهُ عَلَى بَنَاتِ آدَمَ

“Ini termasuk suatu perkara yang telah Allah tetapkan atas anak – anak perempuan Bani Adam.” (HR.Al-Bukhari dan Muslim)⁷

Dari hadits tersebut dapat disimpulkan bahwa *menarache* merupakan sebuah fenomena natural yang secara kauniah telah Allah SWT gariskan bagi tiap wanita. Darah yang keluar terhitung sebagai darah normal, bukan disebabkan suatu penyakit tertentu. Sehingga kaum hawa tidak perlu menyikapi hal tersebut dengan keluh kesah. Sambutlah ketetapan Allah itu dengan berserah diri kepada-Nya danyakinlah segala sesuatu yang telah ditetapkan oleh Allah SWT tidak ada yang sia-sia. Mahabener Allah yang berkata dalam firman-Nya :

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ
فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا
عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

“Ya Rabb kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia – sia; Mahasuci Engkau, lindungilah kami dari azab Neraka.” (QS. Ali ‘Imran:191)

Tiap individu mengalami *menarche* pada usia yang berbeda – beda dan sekarang ini terjadi penurunan yang sangat signifikan terhadap rentang usia *menarche* diberbagai negara dan wilayah. Pada hasil penelitian lampau yang dilakukan Frederic Thomas,dkk pada tahun 2001 dengan menggunakan sampel 27 negara menunjukkan rerata usia *menarche* di dunia secara keseluruhan adalah 13,53 tahun (SD $\pm 0,98$)⁸. Sedangkan penelitian terbaru yang dilakukan Huma Khalid,dkk pada tahun 2015 menunjukkan perkiraan rata – rata usia *menarche* adalah $\pm 12,66 \pm 1,12$ tahun⁹.

Penelitian di Indonesia terkait usia *menarche* menunjukkan hal yang serupa. Hasil analisis data Riset Kesehatan Dasar 2010 pada subjek usia 10 – 59 tahun di Indonesia rata – rata usia *menarche* adalah 13 tahun¹⁰. Di dukung dengan berbagai penelitian di beberapa kota di Indonesia, rata – rata usia *menarche* di Pekanbaru adalah 11,9 tahun¹¹. Di Tambusai Utara, Riau rerata usia *menarche* adalah 12,61 dengan usia *menarche* termuda adalah 11 tahun dan tertua adalah 15 tahun¹². Dalam jurnal kesehatan masyarakat tahun 2016 terdapat hasil penelitian dimana sebanyak 80% remaja putri mendapatkan *menarche* sesuai dengan usia seharusnya sedangkan sebanyak 20% remaja putri mengalami *menarche* dini.¹⁸

Perbedaan usia *menarche* pada tiap individu dipengaruhi oleh banyaknya faktor. Serupa dengan faktor – faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang remaja, usia *menarche* yang termasuk dalam pertanda perkembangan di pengaruhi pula oleh dua faktor pokok yaitu, keturunan (genetik) dan lingkungan (biopsikososial). Dua faktor pokok tersebut

diuraikan menjadi berbagai macam faktor secara khusus meskipun terdapat faktor yang cenderung memiliki kesamaan. Faktor tersebut adalah : genetik, saraf, hormon, gizi, kecenderungan sekular, sosioekonomi, musim dan iklim, latihan fisik, penyakit dan emosi ⁴.

Berdasarkan berbedanya usia *menarche* yang dipengaruhi berbagai macam faktor, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Sehingga diharapkan hasil penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian dan berdampak positif bagi Remaja Putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* pada Remaja Putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahuinya faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui prevalensi usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

- b. Untuk mengetahui apakah ada hubungan faktor usia *menarche* ibu dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- c. Untuk mengetahui apakah ada hubungan kadar lemak melalui pengukuran tlk dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- d. Untuk mengetahui apakah ada hubungan faktor olahraga dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- e. Untuk mengetahui apakah ada hubungan faktor paparan benda elektornik dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- f. Untuk mengetahui apakah ada hubungan status gizi dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

- 1. Manfaat bagi Peneliti
 - a. Melalui penelitian ini peneliti dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian ilmiah serta dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh selama melakukan penelitian.
 - b. Sebagai referensi tambahan untuk penelitian.
- 2. Manfaat bagi tempat penelitian

- a. Dapat dijadikan sebagai referensi serta tambahan informasi mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* sehingga dapat merencanakan edukasi mengenai kesehatan reproduksi secara tepat.
3. Manfaat bagi subjek penelitian

Memberikan tambahan informasi kepada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar terkait hasil prevalensi rerata usia *menarche* dan faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche*.
 4. Manfaat bagi Profesi Kesehatan

Menambah pengetahuan bagi para profesi kesehatan tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* pada remaja putri sehingga dapat menjadi salah satu referensi jika terdapat masalah klinis yang sesuai.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pubertas

1. Definisi Pubertas

Pubertas adalah masa perkembangan fisiologik (biologik dan fisik) setelah terjadinya reproduksi seks pertama kali, yang merupakan stadium dari adolesen. Pubertas merupakan onset dari kehidupan seksual dewasa, sedangkan *menarche* berarti permulaan siklus menstruasi. Periode pubertas terjadi karena kenaikan sekresi hormone gonadotropin oleh hipofisis yang perlahan, dimulai pada sekitar tahun kedelapan kehidupan, dan biasanya mencapai puncak pada onset terjadinya pubertas dan menstruasi, yaitu antara usia 11 dan 16 tahun pada anak wanita (rata – rata 13 tahun).¹⁹

Beberapa siklus pertama setelah onset pubertas biasanya bersifat anovulatorik, demikian juga siklus yang terjadi beberapa bulan bahkan beberapa tahun sebelum menopause, mungkin karena lonjakan LH tidak cukup kuat pada saat tersebut untuk menyebabkan terjadinya ovulasi.³

Bila lonjakan LH praovulasi tidak cukup besar, ovulasi tidak akan berlangsung, dan siklus disebut sebagai “anovulatorik”. Fase – fase dari siklus seksual terus berlanjut. Tetapi mengalami perubahan dengan cara berikut ini : Pertama, tidak adanya ovulasi menyebabkan korpus luteum gagal berkembang, jadi hampir tidak ada sekresi progesterone selama

bagian akhir dari siklus. Kedua, siklus akan memendek beberapa hari, tetapi progesterone tidak dibutuhkan untuk mempertahankan siklus itu sendiri, walaupun dapat mengubah ritmenya.¹⁹

Pada wanita, seperti pada pria kelenjar hipofisis dan ovarium yang infantile akan mampu menjalankan fungsi penuh apabila dirangsang secara tepat. Akan tetapi, seperti yang berlaku pada pria dan karena alasan yang masih belum diketahui, hipotalamus tidak menyekresi jumlah GnRH yang bermakna selama masa kanak – kanak. Eksperimen menunjukkan bahwa hipotalamus sendiri sebenarnya mampu menyekresi hormon ini, tetapi sinyal yang tepat dari beberapa daerah otak yang lain menyebabkan tidak terjadinya sekresi. Oleh karena itu, sekarang ini dipercaya bahwa timbulnya pubertas dirangsang oleh beberapa proses pematangan yang berlangsung di manapun di daerah otak selain di hipotalamus, mungkin juga di sistem limbik¹⁹.

Sistem reproduksi wanita belum aktif hingga pubertas. Tidak seperti testis janin, ovarium janin tidak perlu berfungsi karena tanpa adanya sekresi testostosterone janin pada wanita, sistem reproduksi secara otomatis mengalami feminisasi, tanpa memerlukan adanya hormone seks wanita. Pubertas pada wanita terjadi pada usia sekitar 12 tahun ketika aktivitas GnRH hipotalamus meningkat untuk pertama kali. Seperti pada pria, mekanisme yang mengatur awitan pubertas belum diketahui dengan jelas, tetapi dipercayai melibatkan pengaruh melatonin dan pengaruh leptin pada neuron kiss1 nukleus arkatus. Efek leptin mungkin berperan

setidaknya pada kenyataan bahwa gadis dengan berat badan berlebih umumnya cenderung memasuki masa pubertas lebih awal dibandingkan teman – teman sebayanya yang langsing¹⁹.

GnRH mulai merangsang pelepasan hormon – hormone gonadotropik hipofisis anterior, yang nantinya merangsang aktivitas ovarium. Sekresi estrogen oleh ovarium yang terjadi memicu pertumbuhan dan pematangan saluran reproduksi wanita serta perkembangan karakteristik seks sekunder wanita. Efek nyata estrogen pada seks sekunder adalah mendorong pengendapan lemak di lokasi – lokasi strategis, misalnya payudara, bokong, dan paha sehingga menghasilkan figur khas wanita yang berlekuk. Pembesaran payudara saat pubertas disebabkan terutama oleh pengendapan lemak di payudara, bukan pembentukan fungsional kelenjar payudara. Peningkatan estrogen masa pubertas juga menyebabkan penutupan lempeng epifisis, menghentikan pertumbuhan tinggi lebih lanjut, serupa dengan efek testosteron yang berubah menjadi estrogen pada pria. Tiga perubahan pubertas lain pada wanita (pertumbuhan rambut ketiak dan pubis, lonjakan pertumbuhan masa pubertas, dan timbulnya libido) berkaitan dengan lonjakan sekresi androgen adrenal saat pubertas, bukan dengan estrogen¹⁹.

Saat mulainya pubertas tergantung dari genetik, tetapi banyak faktor yang berpengaruh terhadap saat mulai dan kecepatan pertumbuhan, misalnya nutrisi, kesehatan secara umum, lokasi geografik, paparan sinar

dan keadaan psikologis. Perubahan fisik yang berhubungan dengan masa pubertas terjadi secara berurutan, bila terjadi penyimpangan dari urutan atau saat kejadian dapat dianggap sebagai abnormalitas¹⁹.

2. Perubahan Pada Masa Pubertas Perempuan

2.1. Pertumbuhan Ovarium dan Uterus

Pada awal pubertas, sel germinal berkurang menjadi 300.000 sampai 500.000 unit dan selama 35 – 40 tahun dalam masa kehidupan reproduksi, 400 – 500 mengalami proses ovulasi, folikel primer akan menipis, sehingga pada saat menopause tinggal beberapa ratus sel germinal. Pada rentang 10 – 15 tahun sebelum menopause, terjadi peningkatan hilangnya folikel, berhubungan dengan peningkatan FSH dan penurunan inhibin B dan insulin-like growth factor 1 (IGF1). Peningkatan hilangnya folikel kemungkinan disebabkan peningkatan stimulasi FSH⁶.

Uterus pada masa kanak – kanak telah berkembang sempurna bersamaan dengan perkembangan organ genitalia lainnya sehingga bisa berfungsi di dalam masa haid serta masa persiapan implantasi. Uterus prapubertas panjangnya 2,5 – 4,0 cm dengan tebal 1,0 cm. Uterus masa pubertas rasio fundus/serviks = 2/1 sampai 3/1, dengan panjang 5,0 – 8,0 cm, lebar 3,0 – 4,0 cm dan tebal 1,5 cm. Ovarium masa pubertas volume 1,8 – 5,7 cm³ (rata – rata 4 cm³)⁶.

2.2. Pertumbuhan Fisik

Di dalam masa pubertas akan terjadi pertumbuhan karakteristik seks sekunder dan di capainya kemampuan reproduksi seks. Perubahan fisik yang menyertai perkembangan pubertas adalah sebagai akibat langsung atau tidak langsung dari maturasi hipotalamus, stimulasi organ seks dan sekresi steroid seks⁶.

Kecepatan tumbuh pada masa pubertas dipengaruhi oleh banyak faktor. Perempuan mencapai kecepatan tertinggi pada awal pubertas sebelum *menarche* dan mempunyai potensi tumbuh terbatas setelah *menarche*. Banyak hormon yang berpengaruh terhadap pertumbuhan. *Growth hormone*, *insulin – like growth factor 1* (IGF 1), dan steroid gonad, mempunyai peran besar. Androgen adrenal tampak kurang penting⁶.

Perubahan di dalam bentuk badan perempuan, dengan akumulasi lemak pada paha, panggul, dan bokong, terjadi selama pertumbuhan pubertas. Dalam hal ini estrogen meningkatkan total lemak badan yang didistribusi pada paha, bokong dan perut. Pertumbuhan fisik yang meningkat disertai pertumbuhan payudara (*thelarche*) dan perubahan rambut ketiak dan pubis (*adrenarche* atau *pubarche*) sebagai akibat dari meningkatnya produksi androgen adrenal dan terjadi rata – rata pada umur 7 – 8 tahun⁶.

2.3. Pertumbuhan Payudara

2.3.1. Tanner stadium 1

Merupakan stadium prapubertas dan belum teraba jaringan payudara, dengan areola diameter kurang dari 2 cm. Puting susu masuk ke dalam, datar, atau terangkat.

2.3.2. Tanner stadium 2

Payudara bersemi, dapat dilihat dan teraba gundukan jaringan payudara. Areola melebar, kulit areola tipis, dan puting susu berkembang menjadi beberapa derajat.

2.3.3. Tanner stadium 3

Pertumbuhan berlanjut dan payudara keseluruhan terangkat. Dalam posisi duduk dan dilihat dari samping, puting susu umumnya pada atau di atas bidang tengah dari jaringan payudara.

2.3.4. Tanner stadium 4

Sebagian besar perempuan ditentukan adanya proyeksi areola dan papilla berada diatas gundukan sekunder dari bentuk payudara umumnya.

2.3.5. Tanner stadium 5

Merupakan pertumbuhan payudara yang telah lengkap, dimana payudara sudah matang dalam bentuk dan proporsinya. Sebagian besar perempuan puting susunya lebih berwarna hitam dan glandula Montgomery tampak disekitar

keliling aerola. Puting susu umumnya dibawah bidang tengah jaringan payudara pada posisi duduk dan dilihat dari samping. Pertumbuhan payudara secara lengkap umumnya terjadi lebih dari 3 – 3,5 tahun, tetapi dapat juga terjadi pada 2 tahun atau tidak berkembang melebihi stadium 4 sampai kehamilan pertama. Besar payudara tidak merupakan kematangan payudara⁶.

2.4.Pertumbuhan Rambut Ketiak – Pubis

2.4.1. Tanner stadium 1

Tidak ada seksualitas yang menstimulasi keberadaan rambut pubis, tetapi beberapa rambut nonseksual bisa didapatkan pada daerah genital.

2.4.2. Tanner stadium 2

Penampilan pertama berupa rambut pubis yang kasar, panjang, dan berkerut sepanjang labia mayora.

2.4.3. Tanner stadium 3

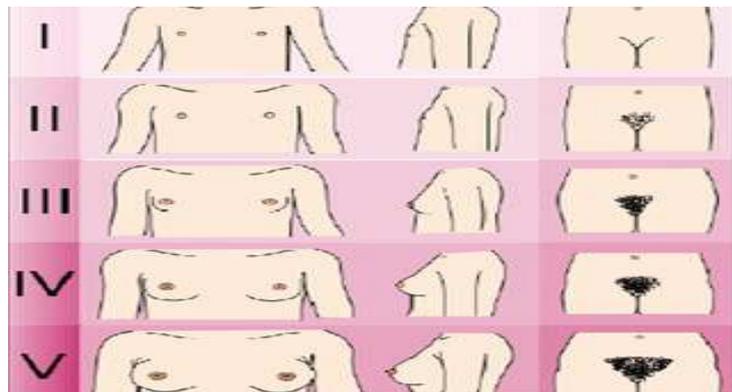
Rambut kasar, keriting, dan meluas ke arah mons pubis.

2.4.4. Tanner stadium 4

Susunan rambut dewasa yang tebal, tetapi rambut belum didistribusi seluas pada dewasa dan dengan ciri tidak meluas ke arah bagian dalam paha. Kecuali pada etnik tertentu, termasuk Asia dan Indian Amerika, rambut pubis meluar ke paha dalam.

2.4.5. Tanner stadium 5

Rambut kasar dan keriting terbesar bebentuk segitiga terbalik dengan puncaknya pada mons pubis⁶.



Gambar 2.1 Tanner Stadium

2.5. Perubahan Hormon

Perubahan hormon yang berhubungan dengan pertumbuhan pubertas dimulai sebelum adanya beberapa perubahan fisik yang nyata. Awal pubertas didapatkan kenaikan sensitifitas LH pada GnRH. Dalam keadaan tidur meningkatkan baik LH maupun FSH. Malam hari meningkatkan sirkulasi gonadotropin yang diikuti dengan peningkatan sekresi estradiol pada hari berikutnya. Keterlambatan sekresi estradiol ini berhubungan dengan proses aromatisasi estrogen dari androgen. Kadar basal FSH dan LH meningkat sepanjang pubertas. Walaupun gonadotropin selalu disekresi secara episodik atau pulsatil, bahkan sampai sebelum pubertas, didapatkan peningkatan kadar basal dan sekresi pulsatile dari gonadotropin⁶.

Meningkatnya sekresi androgen adrenal penting untuk stimulasi adrenarke, munculnya rambut ketiak dan pubis. Peningkatan yang cepat dari sirkulasi sebagian besar kadar androgen adrenal, dehidroandropiandrosteron (DHEA) dan sulfatnya (DHEAS), di mulai sejak awal umur 2 tahun, yang kemudian meningkat pada umur 7 – 8 tahun berlanjut 2 tahun sebelum peningkatan gonadotropin dan sekresi steroid seks gonad (aksis hipotalamik-pituitari-gonad masih tetap berfungsi pada kadar rendah masa prapubertas)⁶.

Estradiol terutama di sekresi oleh ovarium, dan naik secara mantap selama pubertas. Walaupun tercatat bahwa kenaikan estradiol pertama kali muncul pada waktu siang, kadar basal akhirnya meningkat pada waktu siang dan malam. Estron, yang disekresi sebagian oleh ovarium dan meningkat dari konversi ekstrasgladula dari estradiol dan adrostenedion, juga meningkat pada awal pubertas kemudian mendatar pada pertengahan pubertas, menunjukkan bahwa estradiol produksi ovarium meningkat tetapi konversi perifer dari androgen menjadi estron berkurang⁶.

Sekresi *growth hormone* (GH) meningkat bersamaan dengan meningkatnya sekresi gonadotropin pada saat munculnya pubertas, peningkatan GH dimediasi oleh estrogen. Perempuan mempunyai kadar basal GH lebih tinggi selama pubertas, kadar maksimal sekitar

menarche dan kemudian turun. Sekresi seks lebih meningkatkan amplitude pulsa daripada mengubah frekuensi pulsa⁶.

GH menstimulasi produksi IGF1 di dalam semua jaringan, konsentrasi di dalam sirkulasi merupakan tumpahan dari hepar. Selama pubertas efek umpan balik negatif dari IGF1 pada sekresi GH menjadi berkurang, sebab konsentrasi IGF1 dan GH tinggi. GH dan IGF1 mempunyai peran yang jelas dalam perubahan komposisi badan yang terjadi pada pubertas, sebab kedua hormon adalah zat anabolic yang potensial⁶.

Pada masa akhir pubertas, sekresi GH mulai turun, kembali pada kadar prapubertas saat memasuki masa dewasa, meskipun pemaparan berlanjut dengan steroid gonad kadar tinggi. Mekanisme yang mendasari pubertas, mekanisme yang bertanggung jawab terhadap perubahan beberapa hormonal yang terjadi selama pubertas belum banyak diketahui, walaupun telah dikenal bahwa program sistem saraf pusat yang bertanggung jawab sebagai pemula pubertas. Tampaknya aksis hipotalamik-pituitari-gonad berkembang menjadi dua masa selama pubertas⁶.

Pertama, sensitivitas terhadap pengaruh negative atau hambatan dari adanya sirkulasi steroid seks berkadar rendah dalam masa kank – kanak turun sampai awal pubertas. Kedua, akhir masa pubertas didapatkan maturasi dari umpan balik positif atau stimulasi sebagai respons terhadap estrogen, yang bertanggung jawab untuk

lonjakan LH pada pertengahan siklus ovulasi. Bukti terakhir menyokong bahwa sistem saraf pusat menghambat dimulainya pubertas sampai waktu yang tepat. Berdasarkan data terakhir di Amerika menunjukkan tendensi pertumbuhan pubertas lebih awal. Hal ini diduga oleh karena perbaikan status nutrisi dan kondisi kehidupan sehat⁶.

B. Menstruasi

Menstruasi merupakan salah satu aspek kematangan seksual yang pertama kali terjadi pada masa pubertas seorang wanita. Periode menstruasi penting dalam reproduksi. Periode ini biasanya terjadi setiap bulan antara *menarche* dan menopause dan dipengaruhi oleh hormone. Menstruasi yang terjadi secara regular setiap bulan akan membentuk suatu siklus menstruasi yang regular merupakan penanda bahwa organ – organ reproduksi seorang wanita berfungsi dengan baik²⁰.

Pada pengertian klinik, menstruasi dinilai berdasarkan tiga hal. Pertama, siklus menstruasi yaitu jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya. Kedua, lama menstruasi yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sampai perdarahan haid berhenti dan ketiga jumlah darah yang keluar selama satu kali haid. Haid dikatakan normal bila didapatkan siklus haid, tidak kurang dari 24 hari, tetapi tidak melebihi 35 hari, lama haid 3-7 hari. Menstruasi normal merupakan hasil akhir suatu siklus ovulasi. Siklus ovulasi diawali dari pertumbuhan beberapa folikel antral pada awal siklus diikuti ovulasi dari satu folikel dominan, yang terjadi pada pertengahan

siklus. Kurang lebih 14 hari pascaovulasi, bila tidak terjadi pembuahan akan diikuti dengan menstruasi⁶.

Fase menstruasi adalah fase paling jelas, ditandai oleh pengeluaran darah dan sisa endometrium dari vagina. Hari pertama menstruasi dianggap sebagai permulaan siklus baru. Saat ini bersamaan dengan pengakhiran fase luteal ovarium dan dimulainya fase folikular. Sewaktu korpus luteum berdegenerasi karena tidak terjadi fertilisasi dan implantasi ovum yang dibebaskan selama siklus sebelumnya, kadar progesteron dan estrogen darah turun tajam. Karena efek akhir progesteron dan estrogen adalah mempersiapkan endometrium untuk implantasi ovum yang dibuahi maka terhentinya sekresi kedua hormon ini menyebabkan lapisan dalam uterus yang kaya vaskular dan nutrien ini kehilangan hormon-hormon penunjangnya²⁰.

Turunnya kadar hormon ovarium juga merangsang pembebasan suatu prostaglandin uterus yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh-pembuluh endometrium, menghambat aliran darah ke endometrium. Penurunan penyaluran O₂ yang terjadi kemudian menyebabkan kematian endometrium, termasuk pembuluh darahnya. Perdarahan yang terjadi melalui kerusakan pembuluh darah ini membilas jaringan endometrium yang mati ke dalam lumen uterus. Sebagian besar lapisan dalam uterus terlepas selama menstruasi kecuali sebuah lapisan yang tipis berupa sel epitel dan kelenjar, yang menjadi asal regenerasi endometrium. Prostaglandin uterus yang sama juga merangsang kontraksi ritmik ringan miometrium uterus. Kontraksi ini

membantu mengeluarkan darah dan sisa endometrium dari rongga uterus keluar melalui vagina sebagai darah menstruasi. Kontraksi uterus yang terlalu kuat akibat produksi berlebihan prostaglandin menyebabkan dismenore (*kram menstruasi*) yang dialami oleh sebagian wanita²⁰.

Pengeluaran darah rata-rata selama satu kali menstruasi adalah 50 hingga 150 ml. Darah yang merembes pelan melalui endometrium yang berdegenerasi membeku di dalam rongga uterus, kemudian diproses oleh fibrinolisin, suatu pelarut fibrin yang menguraikan fibrin pembentuk anyaman bekuan. Karena itu, darah haid biasanya tidak membeku karena telah membeku di dalam uterus dan bekuan tersebut telah larut sebelum keluar vagina. Namun, jika darah mengalir deras melalui pembuluh yang rusak, darah menjadi kurang terpajan fibrinolisin sehingga jika darah menstruasi banyak, dapat terlihat bekuan darah. Selain darah dan sisa endometrium, darah menstruasi mengandung banyak leukosit. Sel – sel darah putih berperan penting dalam mencegah infeksi pada endometrium yang “terbuka” ini²⁰.

C. Menarche

Menstruasi pertama kali yang dialami seorang perempuan disebut *menarche*, yang pada umumnya terjadi pada usia sekitar 14 tahun. *Menarche* merupakan pertanda berakhirnya masa pubertas, mara peralihan dari masa anak menuju masa dewasa. Selama kehidupan seorang perempuan, menstruasi dialaminya mulai dari *menarche* sampai menopause. *Perimenarche* terjadi rata – rata umur 11 – 15 tahun, umur saat *menarche* maju rata – rata 3 – 4 bulan tiap 10 tahun (berdasarkan penelitian yang

diadakan pada tahun 1830-1990, di Norwegia, Perancis, Inggris, Islandia, Jepang, Amerika, dan China). Umur saat *menarche* terutama dipengaruhi oleh faktor genetik juga faktor eksternal seperti cuaca, penyakit kronis, sinar matahari; sedangkan faktor diet yang tidak sehat, stress atau faktor psikologis turut berperan. Secara khusus umur *menarche* didapatkan lebih awal pada anak obesitas (lebih dari 30% diatas berat normal untuk umur), sedangkan tertundanya *menarche* sering disebabkan oleh malnutrisi berat⁶.

Menarche merupakan puncak rangkaian peristiwa kompleks yang meliputi pematangan aksis hipotalamus-hipofisis-gonad untuk memproduksi ovum ataupun endometrium matang sehingga dapat menunjang zigot jika terjadi pembuahan. Tiga tahap pematangan aksis hipotalamus-hipofisis-gonad meliputi :

1. Peningkatan pelepasan FSH dan LH dari kelenjar hipofisis
2. Pengenalan dan respon ovarium terhadap gonadotropin sehingga memungkinkan terjadinya produksi steroid ovarium (estrogen dan progesteron)
3. Terbentuknya pengaturan umpan balik positif pada kelenjar hipotalamus dan hipofisis oleh estrogen. Kombinasi dari peristiwa-peristiwa pematangan ini akan menyebabkan terjadinya ovulasi²¹.

Dengan tahapan tersebut maka *menarche* dimulai dengan terjadinya peningkatan FSH dan LH yang merangsang sel target ovarium. FSH dan LH berkombinasi dengan reseptor FSH dan LH yang selanjutnya akan meningkatkan laju kecepatan sekresi, pertumbuhan dan proliferasi sel.

Hampir semua perangsangan ini dihasilkan dari pengaktifan system second messenger adenosinemonophosphate cyclic dalam sitoplasma sel ovarium sehingga menstimulus ovarium untuk memproduksi estrogen dan progesterone. Estrogen dan progesterone akan menstimulus uterus dan kelenjar payudara agar kompeten untuk memungkinkan terjadi ovulasi. Ovulasi yang tidak dibuahi akan memicu terjadinya menstruasi²⁹.

Secara normal proses *menarche* dipengaruhi oleh sistem *downregulation*, oleh sekresi *Gonadotropin Releasing Hormon* (GnRH). Axis ini diinhibisi oleh Central Nervous Center (CNS). Onset *menarche*, dikeluarkan oleh pulsasi GnRh, sehingga mengeluarkan hormone *Luteinizing Hormon* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormon* (FSH). Pulsasi ini akan muncul pertama kali saat tidur sehingga dan akan mengalami kenaikan dari frekuensi dan amplitudonya saat siang hari²⁹.

Pada anak yang sehat akan terjadi perkembangan seksual secara fisik yang akan mengubah fungsi ovarium, terjadi perkembangan payudara dan genetalia. Keluarnya steroid akan mempengaruhi sitem endokrin dan akan berpengaruh pada berawalnya siklus neuroogis³⁰. Namun *menarche* bukan hanya dipengaruhi oleh hormone yang diregulasi di uterus dan ovarium tetapi juga akan dipengaruhi oleh kecepatan metabolisme tubuh, toleransi glukosa, makanan, mood dan banyak hal³¹.

Menarche tersebut dibagi menjadi 3 yakni *menarche* normal, *menarche precocious* yakni terlalu cepat yakni dibawah umur 12 tahun yang dapat diakibatkan oleh banyak hal seperti tumor pada ovarium, kelenjar

adrenal, otak, adanya *reye syndrome* atau penyakit genetic dan penggunaan obat – obatan. Yang terakhir adalah *menarche delayed* atau terlambat yang terjadi diatas 16 tahun apabila ciri seks sekunder positif atau 14 tahun apabila ciri seks sekunder tidak ada yang dapat diakibatkan oleh kegiatan fisik yang terlalu berat, penyakit kronik seperti *cystic fibrosis* atau *sickle cell* dan kelainan genetic seperti *Turner's syndrome*³².

D. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Usia *Menarche*

1. Tingkat Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi adalah pemahaman seseorang tentang ilmu gizi, zat gizi serta interaksi antara zat gizi terhadap status gizi dan kesehatan. Pemahaman diketahui dengan banyak hal, dari salah satu penelitian tentang pengetahuan gizi yaitu mengenai karbohidrat dan lemak, kekurangan vitamin dalam tubuh, dampak kurang gizi terhadap remaja dan protein nabati, didapati bahwa pada anak yang pengetahuan gizinya baik akan lebih cepat *menarche* dibandingkan dengan remaja yang pengetahuan gizinya rendah³³.

2. Konsumsi Vitamin B12, besi dan kalsium

Saat remaja mengkonsumsi bahan – bahan tersebut dalam jumlah yang kurang maka akan terjadi perburukan untuk perkembangan remaja sampai menyelesaikan fase growth spurt nya. Misalnya pada remaja yang terbiasa dengan pola vegetarian yang tidak terkontrol¹⁰.

3. Status Gizi

Pertumbuhan normal tubuh memerlukan nutrisi yang memadai, kecukupan energi, protein, lemak dan suplai semua nutrient esensial yang menjadi basis pertumbuhan. Pertumbuhan remaja di negara yang sedang berkembang membutuhkan perhatian khusus pada nutrisi vitamin A, seng atau protein selain kebutuhan energi yang adekuat. Berbeda dengan di negara barat, disana dilakukan fortifikasi pada produk makanannya sehingga jarang ditemukan defisiensi nutrient³⁵.

Asupan energi mempengaruhi pertumbuhan tubuh dan bila asupan tidak adekuat dapat menyebabkan penurunan beberapa hal diantaranya derajat metabolisme, tingkat aktifitas, tampilan fisik dan maturasi seksual. Gizi mempengaruhi kematangan seksual pada remaja yang mendapat *menarche* lebih dini. Pada umumnya, mereka yang mengalami kematangan seksual lebih dini akan memiliki Indeks Masa Tubuh yang lebih tinggi dan mereka yang mengalami kematangan seksual terlambat memiliki IMT lebih kecil pada usia yang sama³⁴.

Status gizi berhubungan dengan keadaan lemak dalam tubuh. Jaringan lemak yang cukup mempengaruhi kadar estrogen non gonad dan menstimulasi *gonadotropin releasing hormone* (GnRH). Dikatakan *menarche* tidak akan terjadi sampai simpanan lemak tubuh mencapai 17% dari total berat badan dan ovulasi terhenti bila lemak tubuh mencapai tingkat di bawah kritis. Lemak tubuh berperan penting dalam inisiasi *menarche*, hal ini dapat dilihat pada remaja putri yang

mengalami *menarche* lebih awal memiliki berat badan lebih besar dan asupan energi dan lemak yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan pelajar putri yang mengalami *menarche* lebih lambat¹⁵.

Menarche terjadi lebih dini pada remaja putri (10-13tahun) yang memiliki persen lemak tubuh tergolong *overweight* (63,6%) dan pada remaja putri yang memiliki persen lemak tubuh tergolong obesitas dibandingkan dengan remaja putri yang kurus. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada kecenderungan kejadian *menarche* pada remaja putri yang semakin cepat dengan lemak tubuh yang semakin tinggi, walaupun jumlah proporsi *menarche* menurun pada remaja putri dengan kategori obesitas¹⁵.

4. Psikologis

Keadaan psikologis remaja yang dinilai dengan penilaian remaja terhadap tubuhnya apakah baik atau buruk dan respon remaja terhadap keadaan tubuhnya. Hal ini akan berpengaruh pada faktor stress dari remaja yang disebut sebagai *experimental health*³⁰.

5. Kadar Leptin

Tingginya kadar leptin lebih ditandai dengan lemak pada gluteofemoral dibandingkan dengan lemak pada tubuh bagian atas, lemak pada bagian ini akan dianggap oleh hypothalamus sebagai gambaran distribusi lemak semasa pubertas. Sel lemak menjadi lebih banyak sehingga lemak keseluruhan 25% dari berat badannya. Penimbunan jaringan lemak sub kutan pada remaja putri terdapat di

daerah truncal (daerah sub scapular, suprailiacal dan abdomen), anggota gerak, tubuh bagian bawah dan paha bagian belakang, berlawanan pada remaja laki – laki. Jaringan lemak pada remaja putri terus bertambah sampai dicapai bentuk tubuh perempuan dewasa.

Persen lemak tubuh *menarcho* akan tercapai jika persen lemak tubuh remaja putri mencapai minimal 17%. Penelitian yang telah dilakukan menemukannya hubungan yang signifikan antara persen lemak tubuh dengan kejadian *menarcho*. Dimana remaja putri yang mempunyai persen lemak tubuh $\geq 17\%$ berpeluang 14,4 kali mengalami kejadian *menarcho*.

Tebal lemak tubuh merupakan pengukuran yang menunjukkan massa lemak tubuh dan komposisi tubuh. Massa lemak dihitung sebagai persentase terhadap berat badan dengan menjumlahkan tebal lemak pada daerah pengukuran, selanjutnya dibandingkan dengan standar persentase lemak tubuh berdasarkan lipatan bawah kulit untuk menentukan besarnya persentase lemak tubuh menyebutkan bahwa persen lemak tubuh merupakan salah satu indikator dalam pengukuran antropometri gizi, menggambarkan perbandingan masa lemak dan non lemak (*fat free mass*) pada tubuh seseorang²³.

Pengukuran tebal lipatan kulit dapat dilakukan dengan berbagai cara, namun pada antropometri biasanya pengukuran dilakukan pada sisi kanan badan dengan prosedur yang telah ditetapkan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *skinfold caliper* dengan satuan

millimeter. Masing – masing pengukuran dilakukan sebanyak dua sampai tiga kali kemudian nilai yang diperoleh merupakan nilai rata – rata jika pengukuran dilakukan dua kali dan nilai median bila pengukuran dilakukan tiga kali. Pengukuran dilakukan pada subjek dalam keadaan relaksasi pada posisi berdiri tegak dengan lengan tergantung bebas di sisi kanan kiri badan. Namun tidak menutup kemungkinan dilakukannya perubahan posisi subjek untuk mempermudah pelaksanaan pengukuran²⁴.

Salah satu teknik komposisi lemak tubuh adalah dengan menggunakan *Skinfold Caliper*. Bagian – bagian tubuh yang umumnya diukur adalah tricep, bicep, subscapula, dan suprailiac. Pada awal tahun 1990, pengukuran lemak tubuh mulai diperkenalkan dan sekarang penguunaanya telah meluas pada club fitness dan tempat – tempat latihan kebugaran lainnya. Hal ini digunakan untuk memantau cadangan lemak tubuh dan melihat tingkat obesitas seseorang²⁴.

Beberapa asumsi yang digunakan mengapa skinfold dapat digunakan untuk mengukur lemak tubuh adalah pertama, skinfold adalah pengukuran yang baik untuk mengukur lemak bawah kulit; kedua, distribusi lemak dibawah kulit adalah sama untuk semua individu termasuk jenis kelamin; ketiga, ada hubungan antara lemak bawah kulit dan total lemak tubuh; keempat, jumlah dari beberapa pengukuran skinfold dapat digunakan untuk memperkirakan total lemak tubuh²⁵.

Pengukuran skilfold umumnya digunakan pada anak umur remaja ke atas. Umumnya jumlah lemak dibedakan menurut jenis kelamin. Cara *skinfold* merupakan cara pemeriksaan lemak tubuh yang cukup akurat, praktis dan dapat dilakukan hanya dengan sedikit latihan. Pengukuran lemak tubuh dengan cara *skinfold* sering dilakukan di lapangan terutama di bidang olahraga untuk memonitor persentase lemak tubuh atlet selama latihan dan pada masa pertandingan serta di tempat senam untuk memonitor hasil olahraga yang ditujukan untuk menurunkan berat badan dari komponen lemak. Pengukuran dengan *skinfold* dapat dilakukan pada 2, 3, 4 dan 7 tempat pengukuran, makin banyak jumlah tempat pengukuran, maka hasil pengukurannya makin baik²⁶.

Pengukuran dengan *skinfold* caliper ini sangat dibutuhkan ketelitian dan pengalaman yang cukup. Sebab ketika menjepit, kita harus bisa memastikan apakah yang diambil ini lemak atau otot. Sebab jika yang dijepit adalah otot, orang yang kita ukur akan merasa kesakitan. Setelah melakukan pengukuran dengan *skinfold* caliper di bagian-bagian yang telah ditentukan sesuai prosedur, langkah berikutnya adalah melakukan estimasi lemak. Setelah dilakukan perhitungan estimasi lemak ini lah baru kita bisa mengetahui berapa kandungan lemak tubuh seseorang²⁶.



Gambar 2.2 Skinfold Caliper

Standar tempat pengukuran *skinfold* menurut Heyward Vivian H. Dan Stolarczyk L.M. tahun 1996 ada sembilan tempat, yaitu dada (chest), subskapula (subscapular), midaxilaris (midaxillary), stipailiak (suprarailiac), perut (abdominal), trisep (triceps), bisep (biceps), paha (thigh) dan betis (calf) itulah beberapa yang menunjukkan tempat – tempat dan petunjuk pengukuran skinfold.

Untuk menentukan persentase kadar lemak tubuh menggunakan hasil pengukuran tebal lipatan kulit di gunakan rumus durnin and womersley :

Age (in years)	Equations for Males	Equations for Females
< 17	$D = 1.1533 - (0.0643 \times L)$	$D = 1.1369 - (0.0598 \times L)$
17-19	$D = 1.1620 - (0.0630 \times L)$	$D = 1.1549 - (0.0678 \times L)$
20-29	$D = 1.1631 - (0.0632 \times L)$	$D = 1.1599 - (0.0717 \times L)$
30-39	$D = 1.1422 - (0.0544 \times L)$	$D = 1.1423 - (0.0632 \times L)$
40 -49	$D = 1.1620 - (0.0700 \times L)$	$D = 1.1333 - (0.0612 \times L)$
> 50	$D = 1.1715 - (0.0779 \times L)$	$D = 1.1339 - (0.0645 \times L)$

Keterangan : $D = \text{Body Density}$

$L = \text{Log of the sum of skinfolds (triceps + abdomen)}$

$\text{Body Fat Percentage (\%)} = (495 / \text{Body Density}) - 450$

Klasifikasi Komposisi Lemak Tubuh²⁷ :

Jenis Kelamin	Rendah	Normal	Tinggi
Laki – laki	< 10%	11 – 20%	>20%
Perempuan	<17%	18 – 30%	>30%

6. Aktivitas Fisik

Pelaksanaan aktivitas fisik (olahraga) bertujuan untuk meningkatkan gerak fisi dapat menimbulkan respons adaptasi ketahanan tubuh yang tercermin dalam kondisi sehat. Pelatihan olahraga dapat meningkatkan ketahanan tubuh dan dapat digunakan untuk mengatasi kecepatan kemunduran organ dan pengembangan terapi biologis pada beberapa penyakit. Aktivitas olahraga yang teratur dapat meningkatkan kemampuan fisiologis organ tubuh 25% lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak aktif. Aktivitas olahraga juga merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kondisi fisik, psikis, dan sosial seseorang³⁷.

Dari analisis statistik dengan uji T Independen diperoleh nilai p-value = 0,009, berarti bahwa p-value < 0,05 yang berarti ada hubungan yang signifikan antara usia *menarche* responden dengan perilaku

kebiasaan berolahraga pada saat sebelum *menarche* , yaitu lebih cepat *menarche* dibandingkan dengan tidak melakukan olahraga (12,07 tahun)¹².

Hasil penelitian yang penulis lakukan hasilnya berbeda dengan penelitian didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik (Olahraga) dengan usia *menarche* remaja putri, yaitu lebih lambat *menarche* dibandingkan dengan yang melakukan olahraga. Menurut teori dan bukti-bukti telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara bertambahnya aktifitas olahraga yang berat dengan meningkatnya kejadian *menarche* yang terlambat (Amenorrhea primer). Dengan fakta bahwa semakin tinggi keahlian seorang atlet wanita, semakin menyebabkan keterlambatan *menarche*¹².

Sehubungan dengan ini diketahui bahwa latihan dapat meningkatkan hormon prolaktin yang dihasilkan oleh hipofisis anterior dan bertanggungjawab akan produksi ASI. Pada atlet remaja prolaktin mempengaruhi kematangan ovarium, yang berefek menekan dan menghambat kematangan ovarium yang dilakukan oleh hormon lain yang disebut FSH, hal ini mengakibatkan keterlambatan *menarche* atau *transient amenorrhic (absence of the menses)* kondisi ini sama seperti keadaan ibu yang sedang menyusui¹².

Menurut asumsi peneliti hasil penelitian yang berbeda dengan teori yang dikemukakan, mungkin dikarena responden melakukan olahraga dalam batas normal tanpa melakukan aktifitas fisik yang berlebihan

seperti yang disebutkan dalam beberapa teori dan penelitian sebelumnya sehingga responden tidak mengalami keterlambatan *menarche*¹².

7. Sosial Ekonomi

Hasil dari penelitian pada 41 remaja putri yang telah mendapatkan *menarche* di SMP Negeri 8 Tambusai Utara, Berdasarkan tabel 4.8 hasil dari analisis statistik dengan uji korelasi regresi diperoleh nilai p-value = 0,038. Dari nilai tersebut dapat diketahui, bahwa nilai p-value < 0,05 dan ini berarti ada hubungan signifikan antara pendapatan orang tua dengan usia *menarche* responden¹².

Hasil penelitian yang dilakukan, tidak sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Derina, 2011 yang menyatakan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia *menarche* responden dengan pendapatan orangtua (p value = 1,000)¹².

Penelitian Pulungan menunjukkan usia *menarche* dari anak yang berasal dari sosial ekonomi tinggi mendapat usia *menarche* lebih muda dibanding anak yang berasal dari tingkat sosial ekonomi rendah. Hal ini dikarenakan pendapatan orangtua yang lebih tinggi meningkatkan daya beli keluarga baik itu daya beli makanan maupun akses ke pelayanan kesehatan¹².

Menurut asumsi peneliti bahwa betul usia *menarche* disebabkan oleh faktor pendapatan orang tua. Karena pendapatan keluarga dapat menggambarkan usia *menarche* pada responden, sebab pengaruh pada

kejadian usia *menarche* adalah selain pendapatan keluarga yang semakin tinggi maka kemampuan daya beli keluarga terhadap makanan bergizi meningkat pula sehingga responden mendapatkan asupan makanan dengan kecukupan gizi seimbang selama sebelum *menarche*, karena dengan nutrisi yang cukup berpengaruh terhadap kematangan seksual¹².

8. Kesehatan Umum

Berdasarkan tabel 4.10 dari analisis statistik dengan uji statistik T Independen didapatkan nilai p-value = 0,010, berarti pada alpha 5% terlihat ada hubungan yang signifikan antara usia *menarche* responden dengan riwayat menderita penyakit infeksi pada saat sebelum *menarche* yaitu dengan usia rata-rata 14,50 tahun pada responden dengan riwayat penyakit infeksi dan dengan usia rata-rata 12,56 tahun pada responden tidak ada riwayat penyakit infeksi¹².

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh veronika, 2010 mendapatkan hasil yang sama dengan analisis regresi logistik mendapatkan adanya hubungan signifikan antara kesehatan umum siswi dengan *menarche* (p Value = 0,001). Beberapa penyakit kronis yang menjadi penyebab terlambatnya *menarche* diantaranya adalah infeksi, kanker payudara dan lain-lain. Hal ini infeksi maupun kanker akan menimbulkan dengan keadaan berat badan yang rendah, sehingga *menarche* akan tertunda atau tidak datang sama sekali¹².

Menurut asumsi peneliti keterlambatan usia *menarche* pada responden betul diakibatkan oleh riwayat adanya penyakit infeksi yang diderita oleh responden pada saat sebelum *menarche* yang secara tidak langsung mempengaruhi status gizi responden. Demikian pula dengan remaja lain yang ada riwayat menderita penyakit infeksi pada saat sebelum *menarche* akan mengalami keterlambatan usia *menarche*¹².

9. Lingkungan Sosial

Berdasarkan data dari analisis statistik dengan menggunakan uji T. Independen diperoleh nilai pvalue = 0,000, berarti pada alpha 5% terlihat ada hubungan yang signifikan antara usia *menarche* responden dengan riwayat kontak dengan audiovisual dewasa pada saat sebelum *menarche*. Paparan audio visual terutama media dewasa yang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi usia *menarche* remaja. *Menarche* dapat datang lebih awal yaitu pada usia 8 tahun . Dengan terpaparnya dengan audio visual dewasa merangsang kematangan seksual lebih cepat yang dipengaruhi oleh terpacunya rangsangan pada hormon gonadotropin yang berpengaruh pada kematangan organ reproduksi. Sehubungan dengan penelitian yang dilakukan menurut asumsi peneliti bahwa *menarche* yang datangnya lebih awal pada responden betul diakibatkan oleh ada riwayat terpaparnya dengan audiovisual dewasa pada saat sebelum *menarche*¹².

10. Usia *Menarche* Ibu

Hasil dari penelitian pada 41 remaja putri yang telah mendapatkan *menarche* di SMP Negeri 8 Tambusai Utara, berdasarkan dari tabel 4.7 dari analisis statistik dengan menggunakan uji korelasi regresi diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,691$. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa $p\text{-value} > 0,05$ yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara usia *menarche* responden dengan usia *menarche* ibu¹².

Hasil tersebut diatas sama hasilnya dengan penelitian Derina pada tahun 2011 tentang hubungan usia *menarche* responden dengan usia *menarche* ibu menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan ($p\text{ value} = 0,459$). Sedang dalam penelitian lain didapatkan hubungan yang signifikan antara *menarche* dan faktor keturunan (usia *menarche* ibu) usia *menarche* saudara perempuan kandung. Dinyatakan bahwa pada waktu terjadi kematangan seksual, seorang gadis mengikuti menstruasi pertama ibunya. Umur *menarche* ibu dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan badan anak sehingga mempengaruhi waktu *menarche*nya. Usia *menarche* ibu berkaitan dengan usia *menarche* anak tidak hanya karena pengaruh genetik tapi juga berkaitan dengan lingkungan keluarga¹².

Dalam penelitian didapatkan perbedaan rata-rata umur *menarche* pada ras yang berbeda. Remaja perempuan yang berkulit hitam berusia lebih muda jika dibandingkan dengan remaja perempuan berkulit putih pada tahap perkembangan payudara, rambut pubik, dan *menarche* yang

sama. Para peneliti mendapatkan lebih dari 40% anak perempuan kulit hitam mengalami menstruasi pertama sebelum usia 11 tahun dibandingkan anak perempuan berkulit putih¹².

E. Hubungan Status Gizi Terhadap Usia *Menarche*

Berbagai kajian menunjukkan bahwa ukuran tubuh seseorang, dengan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT) maupun berat badan berperan pada mulainya pubertas seseorang. *Menarche* disepakati sebagai tanda mulainya pubertas, meskipun berbagai perubahan fisik, jasmani, dan perubahan sistem hormon tubuh mendahului proses tersebut. *Menarche* terjadi bila produksi estrogen dari folikel ovarium telah mencukupi untuk pertumbuhan dan pelepasan endometrium.³⁵

Menarche secara individual sangat berkaitan dengan berat badan seseorang. *Menarche* didahului “signal waktu” terjadi pada hipotalamus, kelenjar pituitari depan mensekresi gonadotropin, selanjutnya merangsang produksi hormon steroid seksual (dari kelenjar gonad) dan menyebabkan perubahan sistem reproduksi ke arah pubertas dan kematangan seksual. Semuanya ini didorong oleh peningkatan sekresi hormon yang merangsang pelepasan gonadotropin (*Gonadotropin-ReleasingHormone=GnRH*). Pada wanita gizi kurang (*undenourished women*) dapat terjadi perlambatan pubertas (*amenorhea*) dan atau siklus reproduksi an-ovulatoir.³⁵

Peristiwa *menarche* sangat erat hubungannya dengan puncak kurva kecepatan penambahan tinggi badan. Masa ini ditentukan oleh berbagai faktor tetapi yang terpenting adalah faktor genetik. Sangat erat hubungan antara

umur *menarche* ibu dengan anak perempuannya, dan lebih erat lagi antara umur *menarche* perempuan bersaudara. Faktor lain yang berperan penting adalah status gizi, perempuan gemuk akan mendapat *menarche* lebih awal daripada yang kurus. Seorang penderita penyakit kronik yang mengganggu status gizi atau oksigenasi jaringan akan menghambat pola maturasi pubertas terutama waktu *menarche*. Kematangan seksual wanita lebih tergantung pada tumbuh kembang dan ukuran tubuh dibandingkan usia kronologis, dimana faktor gizi (status gizi sebagai refleksi keseimbangan asupan dan pemenuhan kebutuhan tubuh) sebagai regulator. Dari pengamatan nampak bahwa anak-anak yang mengalami pubertas lebih awal biasanya lebih tinggi serta lebih berat dibandingkan dengan rekan seusianya. Jaringan lemak tubuh juga penting dalam memproduksi dan memetabolisme hormon steroid yang mempengaruhi awal pubertas.³⁵

Nutrisi mempengaruhi kematangan seksual pada perempuan yang mendapat menstruasi pertama lebih dini, perempuan tersebut cenderung lebih berat dan lebih tinggi pada saat menstruasi pertama dibandingkan dengan perempuan lain yang belum menstruasi pada usia yang sama. Sebaliknya pada perempuan yang menstruasinya terlambat, beratnya lebih kecil daripada yang sudah menstruasi yang sama, walaupun tinggi badan perempuan sama. Pada umumnya, seorang perempuan menjadi matang lebih dini akan memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih tinggi dan mereka yang matang terlambat memiliki IMT lebih kecil pada usia yang sama.³⁴

F. Hubungan Aktivitas Olahraga Terhadap Usia *Menarche*

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan olahraga pada remaja putri berperan dalam mempengaruhi onset usia *menarche*. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hubungan yang signifikan antara usia *menarche* remaja putri dengan perilaku kebiasaan berolahraga pada saat sebelum *menarche*, yaitu lebih cepat *menarche* dibandingkan dengan tidak melakukan olahraga. Tetapi terdapat penelitian lain pula yang mendapatkan hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan usia *menarche* remaja putri, yaitu lebih lambat *menarche* dibandingkan dengan yang tidak melakukan olahraga^{12,13}.

Menurut teori dan bukti – bukti telah menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara bertambahnya aktifitas olahraga yang berat dengan meningkatnya kejadian *menarche* yang terlambat. Dengan fakta bahwa semakin tinggi keahlian seorang atlet wanita, semakin menyebabkan keterlambatan *menarche*. Sehubungan dengan ini diketahui bahwa latihan dapat meningkatkan hormone prolaktin yang dihasilkan oleh hipofisis anterior dan bertanggungjawab akan produksi ASI. Pada atlet prolactin mempengaruhi kematangan ovarium, yang berefek menekan ovarium dan menghambat kematangan ovarium yang dilakukan oleh hormone lain yang disebut FSH, hal ini mengakibatkan ketelambatan *menarche* atau transient amenorrhic (absence of the menses) kondisi ini sama seperti keadaan ibu yang sedang menyusui¹².

Menurut asumsi yang dikemukakan, hasil penelitian yang berbeda dengan teori, mungkin dikarenakan responden melakukan olahraga dalam batas normal tanpa melakukan aktifitas fisik yang berlebih seperti yang disebutkan dalam beberapa teori dan penelitian sebelumnya sehingga responden tidak mengalami keterlambatan *menarche*.

G. Hubungan Penggunaan Elektronik Terhadap Usia *Menarche*

Remaja saat ini cenderung mudah terpengaruh oleh media informasi, salah satu faktor yang mempengaruhi *menarche* disebabkan oleh rangsangan-rangsangan kuat dari luar, salah satunya adalah melalui keterpaparan media informasi, baik cetak maupun elektronik. Keterpaparan media informasi dengan kecepatan usia pubertas remaja yang secara tidak langsung menyebabkan percepatan usia *menarche* remaja putri. Para perempuan atau remaja putri yang mengalami *menarche* dini memperlihatkan minat yang lebih kuat ketika menonton tayangan yang mengandung unsur-unsur seksual di film, televisi, dan majalah dibandingkan dengan para remaja yang *menarche* dalam rentang usia normal³⁶.

Hasil penelitian yang telah dibuktikan yaitu dengan kesimpulan bahwa ada hubungan antara paparan barang elektronik dengan usia *menarche* pada remaja putri. Paparan media pada remaja akan meningkatkan banyak aspek yang berhubungan dengan pematangan seksual anak-anak gadis. Rangsangan-rangsangan kuat dari luar yang berupa film-film seks (blue film), buku-buku atau majalah yang bergambar tidak senonoh (porno), godaan dan rangsangan dari kaum pria, pengamatan secara langsung terhadap perbuatan seksual,

masuk ke pusat pancaindera diteruskan melalui *striae terminalis* menuju pusat yang disebut pubertas inhibitor. Rangsangan yang terus menerus, kemudian menuju hipotalamus dan selanjutnya menuju hipofise pars anterior, melalui sistem portal³⁶.

Hipofise anterior mengeluarkan hormon yang merangsang kelenjar indung telur untuk mengeluarkan hormon spesifik, yaitu hormon estrogen dan progesteron. Hormon yang dikeluarkan kelenjar indung telur tersebut memberikan umpan balik ke pusat pancaindera dan otak serta kelenjar induk hipotalamus dan hipofise, sehingga mengeluarkan hormon berfluktuasi. Dengan dikeluarkannya hormon tersebut mempengaruhi kematangan organ-organ reproduksi, sehingga semua hal tersebut mengakibatkan kematangan seksual yang lebih cepat pada diri anak³⁶.

H. Hubungan Usia Menarche Ibu Terhadap Usia *Menarche*

Berbagai penelitian yang menunjukkan ada perubahan rerata usia *menarche* pada remaja putri di berbagai dunia. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan tersebut, salah satunya faktor yang berhubungan yaitu faktor genetik (usia *imenarche* ibu). Secara teori pada waktu terjadi kematangan seksual, seorang gadis mengikuti menstruasi pertama ibunya. Umur *menarche* ibu dapat mempengaruhi kecepatan pertumbuhan badan anak sehingga mempengaruhi waktu *menarchenya*¹².

Dinyatakan bahwa pada waktu terjadinya kematangan seksual seorang gadis mengikuti usia *menarche* ibunya. Didapati polimorfisme gen reseptor gen reseptor estrogen α (*Era*) dapat mempengaruhi aktivitas biologis pada

tingkat seluler dan mempengaruhi kematangan aksis hypothalamus-piuitarigonad, yang menentukan bermulanya *menarche*. Usia *menarche* ibu berkaitan dengan usia *menarche* anak tidak hanya karena genetic tetapi juga berkaitan dengan lingkungan keluarga¹².

I. Hubungan Kadar Lemak Terhadap Usia *Menarche*

Berbagai penelitian yang menunjukkan ada perubahan rerata usia *menarche* pada remaja putri di berbagai dunia. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan tersebut, tetapi faktor yang sangat penting berperan yaitu asupan gizi yang indikatornya dapat dinilai dari pengukuran antropometri gizi. Sebuah penelitian menunjukkan peningkatan lemak tubuh berhubungan dengan awal perkembangan *menarche*. Penelitian ini sekaligus mendukung hipotesis bahwa peningkatan kadar lemak anak berkontribusi terhadap penurunan usia *menarche*¹².

Persen lemak tubuh merupakan salah satu faktor yang memacu terjadinya *menarche*. *Menarche* akan dicapai oleh anak perempuan yang persen lemak tubuhnya mencapai 17%. Dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa 17% lemak dalam tubuh penting untuk terjadinya *menarche* dan 25% lemak dalam tubuh penting untuk memelihara keteraturan siklus ovulasi. Hasil analisis bivariat juga menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara persen lemak tubuh dengan status *menarche*. Proporsi siswi yang sudah mengalami *menarche* paling banyak pada siswi yang persen lemak tubuhnya $\geq 17\%$ yaitu sebanyak 87,3%. Berbeda dengan siswi dengan persen lemak tubuh $< 17\%$, hanya 32,3% siswi yang sudah mengalami

menarche. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR= 14,414, artinya siswi dengan persen lemak tubuh $\geq 17\%$ mempunyai peluang 14,414 kali untuk mengalami *menarche*¹².

Akhir-akhir ini telah diketahui bahwa terdapat tanda metabolik yang dapat bekerja secara sentral dan merupakan penyebab peristiwa-peristiwa pubertas, yaitu leptin. Leptin diduga memiliki hubungan dengan status gizi dengan pematangan reproduksi. Fungsinya diperkirakan sangat berpotensi dalam memicu metabolik perkembangan seksual. Terdapat hubungan yang kuat antara leptin dengan berat badan. Kadar serum leptin sebesar 12,2 ng/mL berhubungan dengan presentase lemak tubuh sebesar 29,7%. Penambahan 1 kg lemak tubuh menurunkan usia *menarche* sebanyak 13 hari. Peningkatan konsentrasi leptin serum sampai tingkat 12,2 ng/mL dikaitkan dengan penurunan usia *menarche*. Peningkatan sebesar 1 ng/mL dalam serum leptin menurunkan usia *menarche* 1 bulan¹².

Leptin, sebuah hormon peptida yang dilepaskan oleh sel-sel lemak (adiposit), merupakan tanda dari rasa kenyang, bekerja menghambat neuropeptida-Y (NPY). NPY merupakan mediator pada asupan makanan dan juga mengontrol aktivitas neuronal GnRH di hipotalamus. Kadar leptin dalam serum meningkat pada anak laki-laki dan perempuan sesaat sebelum pubertas. Peningkatan kadar leptin akan menghambat NPY. Hal ini selanjutnya, akan melepaskan GnRH dari keadaan inhibisi pada masa pubertas¹⁹.

Menstruasi akan terjadi pertama kali pada seorang anak ketika terjadi ovulasi dalam siklus seksualnya. Lonjakan LH sangat berperan dalam proses

ini. Laju kecepatan sekresi LH meningkat pesat dan mencapai puncak 16 jam sebelum ovulasi. Dalam proses lonjakan LH ini, leptin diperkirakan mempunyai peranan yang cukup penting. Peningkatan kronis kadar leptin dapat menyebabkan peningkatan kadar LH dengan meningkatkan pulsasi LH melalui mekanisme peningkatan amplitude, frekuensi, dan konsentrasi rata-rata LH. Peningkatan LH juga berhubungan dengan peningkatan estradiol dan awal *menarche*¹⁹.

Kunci lain dari ovulasi adalah efek umpan balik positif estrogen pada sekresi LH pada pertengahan siklus sehingga jalur metabolisme dan biosintesis hormon steroid secara signifikan berhubungan dengan usia *menarche*. Lokasi kerja umpan balik positif estrogen pada siklus pertengahan menstruasi terhadap sekresi LH tampaknya terjadi di dalam sel-sel neuroendokrin hipotalamus dan gonadotropin hipofisis. Hal ini memiliki implikasi klinis pada wanita yang gemuk, yaitu konversi androgen menjadi estron di jaringan lemak dapat menjadi sumber utama estrogen yang bersirkulasi dengan jumlah yang sangat banyak, sebab kelebihan jaringan adipose dapat meningkatkan aromatisasi (konversi langsung) perifer androgen menjadi estrogen di kulit serta jaringan lemak²¹.

Berdasarkan beberapa mekanisme yang telah disebutkan sebelumnya, onset usia *menarche* sangat berhubungan dengan jumlah presentase lemak tubuh yang dapat diamati melalui penilaian status gizi. Gangguan hormonal berhubungan dengan status gizi berlebih seperti obesitas sering berhubungan dengan sistem reproduksi. Pada keadaan obesitas maupun overweight terjadi

akumulasi lemak secara berlebihan di dalam tubuh. Peningkatan berat badan menurunkan SHBG (Sex hormone-binding protein) melalui efek yang diperantarai oleh insulin pada sintesisnya. SHBG merupakan protein spesifik yang berikatan dengan hormon steroid, protein ini menyebabkan hormon tidak menembus membran plasma sel. Perubahan konsentrasi SHBG akan mempengaruhi jumlah steroid dalam sirkulasi yang bebas dan tidak terikat²¹.

J. Kajian Islam

1. Menstruasi Menurut Islam

Dalam bahasa Arab haid atau al-haidh (الحيض) disebut juga *ath-thamats* (الطمث), *al-'Iraak* (العراك), *adh-dhahk* (الضحك), *al – ikbaar* (الإكبار), dan *al-i'shaar* (الإعصار). Sedangkan dalam istilah kita, orang Indonesia, haid disebut juga menstruasi atau datang bulan⁷. Menstruasi atau haid adalah darah yang keluar dari rahim dinding seorang wanita apabila telah menginjak masa baligh. Haid ini dijalani oleh seorang wanita pada masa – masa tertentu, paling cepat satu hari satu malam dan paling lama lima belas hari. Sedangkan yang normal adalah enam atau tujuh hari. Apabila seorang wanita hamil, dengan izin Allah darah haid itu berubah menjadi makanan bagi bayi yang tengah berada di dalam kandungannya. Oleh sebab itu, wanita yang sedang hamil tidak mengalami masa menstruasi atau haid¹⁷. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an :

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذَىٰ فَأَعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي
الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطْهَرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ
حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ﴿٢٢٢﴾

“Dan mereka menanyakan kepada (Muhammad) tentang haid. Katakanlah, “Itu adalah sesuatu yang kotor” Karena itu jauhilah istri pada waktu haid; dan jangan kamu dekati mereka sebelum mereka suci. Apabila mereka telah suci, campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sungguh, Allah menyukai orang yang taubat dan menyukai orang yang menyucikan diri.” (QS. Al-Baqarah:222)²⁸

Haid pertama kali dialami oleh Hawa a.s. Al-Hafizh Ibnu Hajar menukil dari al-Hakim dan Ibnu Mundzir dengan sanad shahih dari Ibnu Abbas r.a, dia berkata :

“Sesungguhnya haid yang pertama kali terjadi adalah haid yang menimpa Hawa, setelah dia dikeluarkan dari Surga.” (Kitab Fathul Bâri I/400)

Ada pula riwayat dari Aisyah r.a, dia berkata :

“Dahulu para wanita Bani Israil membuat kaki palsu dari kayu. Mereka mengenakannya untuk mengintip kaum pria di tempat – tempat ibadah. Maka itu, Allah mengharamkan atas mereka mendatangi tempat ibadah dan ditimpakanlah atas mereka haid.” (Kitab Fathul Bâri I/519)

Maksudnya adalah ditimpakan atas mereka masa haid yang panjang, sebagai hukuman atas perbuatan mereka itu. Demikianlah sebagaimana dijelaskan oleh al – Hafizh Ibnu Hajar²⁸.

Ketahuiilah, pada dasarnya janin yang ada dalam kandungan atau rahim ibu tidak bisa makan seperti halnya yang dimakan oleh anak yang berada diluar kandungan, dan tidak mungkin bagi sang ibu untuk

menyampaikan sendiri makanan itu kepada di janin. Maka Allah swt membuat pada diri kaum wanita proses pengeluaran darah yang berguna sebagai zat makanan bagi janin didalam kandungan tanpa perlu dimakan dan dicerna, yang bisa sampai ke tubuh janin melalui tali pusar. Darah ini pun masuk melalui urat (plasenta) dan menjadi zat makanannya. Mahamulia Allah swt, dan Dialah sebaik – baik pencipta²⁸.

Inilah hikmah haid. Oleh karena itulah, seorang wanita yang sedang berada dalam kondisi hamil tidak mengalami haid, kecuali dalam beberapa kasus yang sangat jarang terjadi. Begitu pula wanita yang sedang menyusui, dia jarang mengalami haid, terutama pada awal masa penyusuan²⁸.

2. Perempuan *Menarche* Dalam Islam

Perempuan *menarche* adalah perempuan yang baru pertama kali mengeluarkan darah haid. Usia minimal seorang perempuan terjadi *menarche* adalah sembilan tahun dan tidak ada batas maksimal usia haid. Ketika itu ia berkewajiban meninggalkan shalat, puasa dan hubungan badan, hingga datang masa suci. Apabila masa haid itu telah selesai dalam satu hari atau paling lam alima belas hari, maka ia berkewajiban untuk mandi dan mengerjakan shalat. Apabila darah haid itu berhenti di sekitar lima belas hari, lalu ia mengalir lagi selama satu atau dua hari, kemudian berhenti lagi seperti semula, maka cukup baginya mandi, lalu mengerjakan shalat. Selanjutnya, hendaklah ia meninggalkan shalat pada setiap kali mengetahui darah haid itu mengalir. Wanita yang sedang menjalani masa

haid dilarang mengerjakan shalat, sebagaimana yang disabdakan oleh Rasulullah:

إِذَا أَقْبَلَتِ الْحَيْضَةَ فَدَعِي الصَّلَاةَ (متفق عليه)

“Apabila datang haidmu, maka tinggalkanlah shalat.” (HR. Muttafaqun’Alaih)

3. Perempuan Menstruasi Dalam Islam

Wanita yang mempunyai hari – hari tertentu pada setiap bulannya untuk menjalani masa haidnya. Pada hari – hari tersebut, ia harus meninggalkan shalat, puasa dan hubungan badan. Apabila ia melihat darah berwarna kekuning – kuning atau yang berwarna keruh setelah hari – hari haidnya tersebut, maka ia tidak perlu menghitungnya sebagai darah atau haid. Hal ini sesuai dengan ucapan Ummu ‘Athiyah Radhiyallahu Anha :

كُنَّا لَا نَعُدُّ الصُّفْرَةَ وَالْكَدْرَةَ بَعْدَ الطُّهْرِ شَيْئًا

“Kami tidak memperhitungkan sama sekali darah yang berwarna kekuning – kuning atau yang berwarna keruh setelah lewat masa bersuci.” (HR. Bukhari)

Apabila ia melihat darah yang berwarna kekuning – kekuningan dan yang berwarna keruh itu pada saat tengah menjalani masa haid, maka darah tersebut termasuk darah haid, sehingga ia belum diharuskan untuk mandi, melaksanakan shalat dan puasa. Sebagian dari para ulama berpendapat

bahwa wanita yang menjalani haid melebihi dari hari yang biasa dijalani setiap bulannya, maka hendaklah ia bersuci selama tiga hari dan setelah itu melaksanakan mandi serta kerjakan shalat, selama keluarnya darah tersebut tidak lebih dari lima belas hari²⁸.

4. Amalan Yang Boleh Dilakukan Saat Menstruasi

- a. Mencukur Rambut dan Memotong kuku
- b. Pergi mendengarkan ceramah agama dan belajar memahami Islam, apabila hal tersebut tidak dilakukan di dalam masjid.
- c. Berdzikir, bertasbih, bertahmid dan membaca basmalah sebelum makan minum.
- d. Membaca hadits, fiqih, do'a dan mengucapkan amin.
- e. Mmembaca berbagai macam dzikir sebelum tidur.
- f. Memndegarkan bacaan Al – Qur'an²⁸.

5. Amalan Yang Dilarang Saat Menstruasi

- a. Shalat

Wanita yang sedang menjalani masa haid dilarang untuk mengerjakan shalat. Hal ini didasarkan pada hadits dari Rasulullah saw dan Aisyah

r.a. ia pernah bercerita :

كُنَّا نَحِيضُ عَلَى عَهْدِ رَسُولِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَكُنَّا نَقْضَاءِ
الصَّوْمِ وَلَا نُؤْمَرُ بِقَضَاءِ الصَّلَاةِ (متفق عليه)

“Kami pernah mengalami masa haid pada zaman Rasulullah, maka kami diperintahkan mengqadha’ puasa dan tidak diperintahkan mengqadha’ shalat.” (HR. Muttafaqun ‘Alaih)

b. Puasa

Wanita muslimah yang sedang menjalani masa haid tidak diperkenankan untuk menjalankan ibadah puasa. Hal ini didasarkan pada sabda Rasulullah:

أَلَيْسَتْ إِحْدَاكُنَّ إِذَا حَاضَتْ لَمْ تُصَلِّ وَلَمْ تَصُمْ؟ قُلْنَ بَلَى (رواه البخارى)

“Bukankah salah seorang di antara mereka (kaum wanita) apabila menjalani masa haid tidak mengerjakan shalat dan tidak pula berpuasa? Para sahabat wanita menjawab : Benar” (HR. Bukhari)

Namun demikian, wanita yang menjalani masa haid berkewajiban mengqadha’ puasa yang ditinggalkan setelah masa haidnya selesai. Ibnu Mundzir pernah meriwayatkan bahwa wanita yang tengah menjalani masa haid berkewajiban mengqadha’ puasa²⁸.

c. Membaca Al – Qur’an

Bagi wanita yang menjalani masa haid diperbolehkan membaca Al – Qur’an akan tetapi tidak boleh menyentuh mushhafnya. Disamping itu ada pula hadits yang diriwayatkan Imam Tirmidzi dari Ibnu Umar, yang berstatus sebagai hadits marfu’ :

لَا تَقْرَأُ الْحَائِضُ وَلَا الْجُنُبُ مِنَ الْقُرْآنِ شَيْئًا

“Wanita yang tengah menjalani masa haid dan juga yang sedang dalam keadaan junub tidak boleh sama sekali membaca Al – Qur’an.” (HR. Tirmidzi)

d. Thawaf

Wanita muslimah juga diharamkan melakukan thawaf jika sedang menjalani masa haid, sebagaimana sabda Nabi kepada Aisyah :

فَاعْلَمِي مَا يَفْعَلُ الْحَاجُّ غَيْرَ أَنْ لَا تَطُوفِي بِالْبَيْتِ حَتَّى تَطْهَرِي (متفق عليه)

“Kerjakanlah sebagaimana orang menjalankan ibadah haji, kecuali tidak boleh melakukan thawaf di Ka’bah, sehingga kamu benar – benar dalam keadaan suci” (HR. Muttafaqu’Alaih)

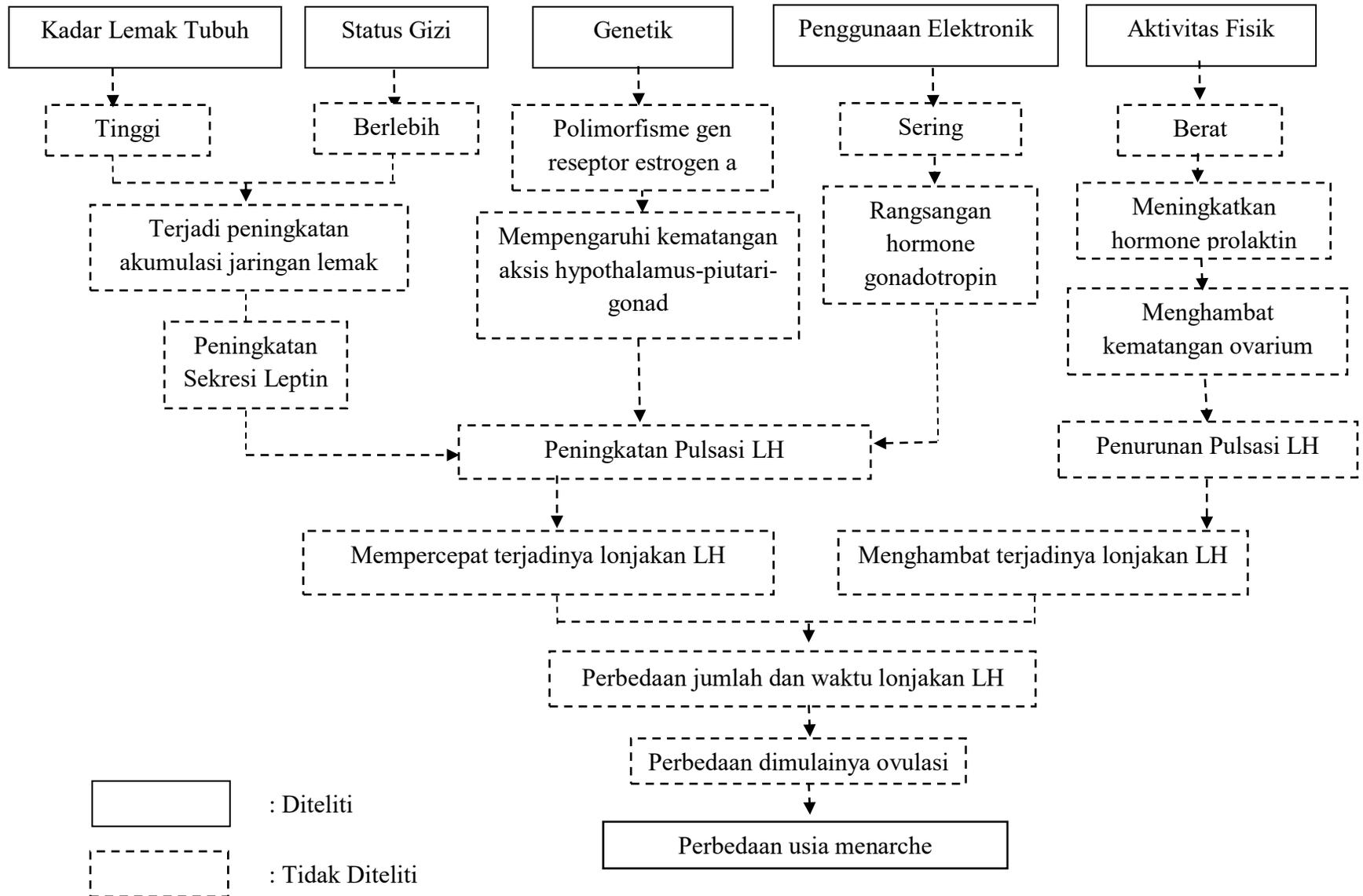
e. Berhubungan badan

Seorang istri muslimah yang sedang haid tidak diperkenankan bersretubuh selama hari – hari menjalani masa haidnya, sebagaimana firmah Allah Azza wa Jalla :

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذَى فَأَعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ حَتَّى يَطْهَرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ ﴿٢٢٢﴾

“Karena itu, hendaklah kalian menjauhkan diri dari mereka pada waktu haid dan janganlah kalian mendekati mereka, sebelum mereka benar – benar suci” (QS. Al-Baqarah : 222)²

K. Kerangka Teori

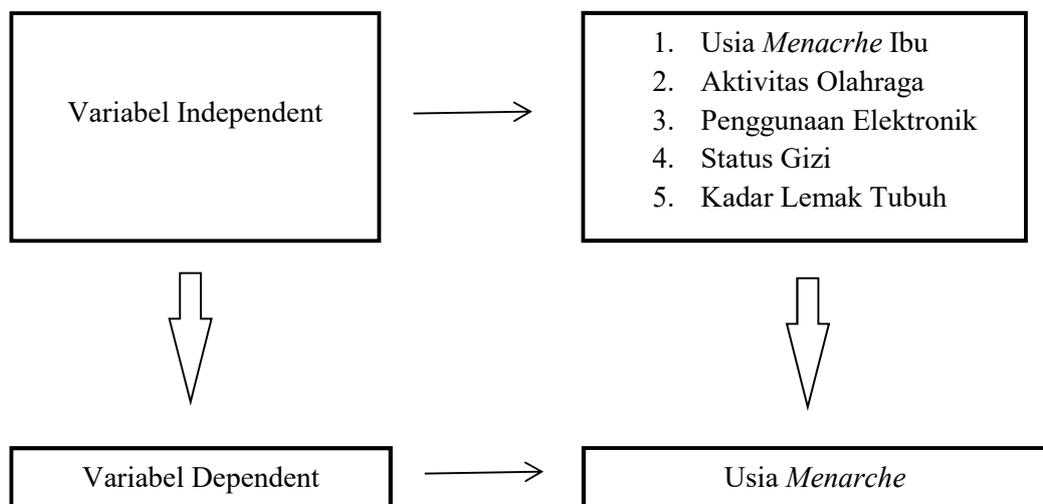


BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

A. Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini, hubungan kerangka konsep tentang Faktor – faktor terhadap usia *menarche* akan diuraikan berdasarkan hasil variabel yaitu Usia Menarche ibu, aktifitas olahraga, penggunaan elektronik, status gizi dan kadar lemak tubuh sebagai variabel independen dan dihubungkan dengan usia *menarche* anak remaja tersebut sebagai variabel dependen.



B. Definisi Operasional

1. Kadar Lemak Tubuh

- a. Definisi : Merupakan jumlah persentase kadar lemak tubuh.
- b. Alat Ukur : Menggunakan pengukuran tebal lipatan kulit memakai *skinfold caliper*

- c. Cara ukur : Pengukuran tebal lipatan kulit menggunakan alat yang disebut skinfold caliper. Pengukuran dilakukan di dua tempat yaitu bagian trisep dan abdomen. Setelah pengukuran, hasil di masukkan dalam rumus Durnin and Womersley sesuai usia dan jenis kelamin.

Age (in years)	Equations for Males	Equations for Females
< 17	$D = 1.1533 - (0.0643 \times L)$	$D = 1.1369 - (0.0598 \times L)$
17-19	$D = 1.1620 - (0.0630 \times L)$	$D = 1.1549 - (0.0678 \times L)$
20-29	$D = 1.1631 - (0.0632 \times L)$	$D = 1.1599 - (0.0717 \times L)$
30-39	$D = 1.1422 - (0.0544 \times L)$	$D = 1.1423 - (0.0632 \times L)$
40 -49	$D = 1.1620 - (0.0700 \times L)$	$D = 1.1333 - (0.0612 \times L)$
> 50	$D = 1.1715 - (0.0779 \times L)$	$D = 1.1339 - (0.0645 \times L)$

Keterangan : $D = \text{Body Density}$

$L = \text{Log of the sum of skinfolds (triceps + abdomen)}$

$\text{Body Fat Percentage (\%)} = (495 / \text{Body Density}) - 450$

- d. Skala ukur : Skala nominal
- e. Hasil ukur : Pada perempuan kadar lemak dalam tubuh dikatakan normal bila hasil perhitungan 18 – 30 %

f. Kriteria Objektif :

Rendah : $\leq 17\%$

Normal : 18 – 30 %

Tinggi : $>30\%$

2. Status Gizi

- a. Definisi : Tingkat kesehatan siswi yang diukur dengan indikator Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan standar baku WHO 2005.
- b. Alat ukur : Kuesioner
- c. Cara ukur : Responden mengisi kuesioner sesuai dengan berat badan dan tinggi badan.
- d. Skala ukur : Skala nominal
- e. Hasil ukur : Status Gizi dikatakan normal bila usia responden berkisar 18 – 22,9
- f. Kriteria Objektif :

Kurang : <17

Normal : 18 – 22,9

Berlebih : >22,9

3. Usia *Menarche* Ibu

- a. Definisi : Usia pertama kali haid yang dialami oleh ibu dari responden saat remaja.
- b. Alat ukur : Kuesioner
- c. Cara ukur : Responden mengisi kuesioner sesuai dengan usia waktu pertama kali haid ibu responden.
- d. Skala ukur : Skala nominal
- e. Hasil ukur : Usia *menarche* dikatakan normal bila usia responden berkisar 12-14 tahun.

f. Kriteria Objektif :

Cepat : <12 tahun

Normal : 12-14 tahun

Lambat : > 14 tahun

4. Aktivitas Olahraga

a. Definisi : Kebiasaan responden melakukan kegiatan fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang – ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani.

b. Alat ukur : Kuesioner

c. Cara ukur : Responden mengisi kuesioner sesuai dengan rutinitas olahraga yang dilakukan.

d. Skala ukur : Skala nominal

e. Hasil ukur : Aktivitas olahraga dikatakan rutin jika responden menjawab “Ya” pada kuesioner

f. Kriteria Objektif :

Ya : Rutin Berolahraga

Tidak : Tidak rutin berolahraga

5. Penggunaan Elektronik

a. Definisi : Kebiasaan responden dalam menggunakan alat yang menggunakan prinsip elektronika setiap harinya.

b. Alat ukur : Kuesioner

c. Cara ukur : Responden mengisi kuesioner sesuai dengan keseringan penggunaan elektronik.

- d. Skala ukur : Skala nominal
- e. Hasil ukur : Penggunaan elektronik dikatakan sering jika responden menjawab “Ya” pada kuesioner.
- f. Kriteria Objektif :
 - Ya : Sering menggunakan barang elektronik
 - Tidak : Jarang menggunakan barang elektronik

C. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Null (H_0)

- a. Tidak ada hubungan status gizi terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- b. Tidak ada hubungan kadar lemak terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- c. Tidak ada hubungan aktivitas olahraga terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- d. Tidak ada hubungan penggunaan elektronik terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- e. Tidak ada hubungan usia *menarche* ibu terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. Terdapat hubungan status gizi terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- b. Terdapat hubungan kadar lemak terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

- c. Terdapat hubungan aktivitas olahraga terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- d. Terdapat hubungan penggunaan elektronik terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- e. Terdapat hubungan usia *menarche* ibu terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui faktor – faktor yang berhubungan terhadap *usia menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Penelitian ini menggunakan sumber data primer berupa kuesioner dan pemeriksaan yang dilakukan pada siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar.

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Desember 2018 dan lokasi penelitian dilaksanakan di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

1. Populasi

- a. Populasi target adalah untuk Populasi target yaitu seluruh siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar.
- b. Populasi terjangkau yaitu siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar yang telah mengalami *menarche* .

2. Sampel

a. Kriteria Inklusi

- (1) Siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar yang bersedia menjadi responden
- (2) Siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar yang telah mengalami *menarche*.

b. Kriteria Eksklusi

- (1) Siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar yang tidak hadir pada saat pengambilan sampel.
- (2) Siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar yang menderita penyakit lebih dari 3 bulan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Rancangan *cross sectional* merupakan rancangan penelitian prevalensi penyakit dan sekaligus dengan prevalensi penyebab atau faktor risiko. Tujuan penelitian ini untuk mengamati hubungan antara faktor risiko dengan akibat yang terjadi berupa penyakit atau keadaan kesehatan tertentu dalam waktu yang bersamaan.

Desain *cross sectional* merupakan suatu penelitian yang melakukan determinasi terhadap paparan (*exposure*) dan hasil (*disease outcome*) secara simultan pada setiap subjek penelitian. Ini berarti bahwa *exposure* dan *outcome* atau *cause* dan *effect* dilihat pada waktu yang sama atau dikenal juga dengan *snapshot of the population*. Dimana dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui hubungan tebal lipatan kulit terhadap *usia menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar.

C. Teknik Pengambilan Sampel

1. Besar Sampel

Rumus mencari besar sampel penelitian ini adalah

$$n = \left| \frac{Z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + Z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + p_2q_2}}{P_1 - P_2} \right|^2$$

Diketahui :

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan.

Z_{α^2} = Kesalahan tipe 1 ditetapkan sebesar 5 % jadi deviat baku alfa
= **1,960**

Z_{β} = Kesalahan tipe 2 ditetapkan sebesar 20 % jadi deviat baku beta =
0,842

P = Proporsi rata – rata ((P1+P2)/2)

P1 = Proporsi pada kelompok yang nilainya merupakan *judgement*
peneliti

P2 = Proporsi efek pada kelompok tanpa faktor resiko (dari pustaka)

P1 – P2 = Selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna yaitu sebesar
0,20

Maka :

$$n = \left| \frac{1.960 \sqrt{2 \times 0,3 \times 0,7} + 0.842 \sqrt{0,4 \times 0,6 + 0,2 \times 0,8}}{0,4 - 0,2} \right|^2$$

$$\begin{aligned} n &= \left| \frac{1.960 \sqrt{0,64} + 0.842 \sqrt{0,63}}{0,2} \right|^2 \\ &= \left| \frac{1,2544 + 0,5304}{0,2} \right|^2 \\ &= \left| \frac{1,784}{0,2} \right|^2 \\ &= |8,928|^2 \\ &= 79,5 \end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang dibutuhkan.

Z_{α^2} = Kesalahan tipe 1 ditetapkan sebesar 5 % jadi deviat baku alfa
=1,960

Z_b = Kesalahan tipe 2 ditetapkan sebesar 20 % jadi deviat baku beta =
0,842

$P = \frac{P_1+P_2}{2} = \frac{0,4 + 0,2}{2} = 0,3$

$P_1 = P_2 + 0,2 = 0,2 + 0,2 = 0,4$

$P_2 = 20 \% = 0,2$

$P_1 - P_2 =$ Selisih proposi minimal yang dianggap bermakna yaitu sebesar
0,20

$Q = 1 - P = 1 - 0,3 = 0,7$

$Q_1 = 1 - P_1 = 1 - 0,4 = 0,6$

$Q_2 = 1 - P_2 = 1 - 0,2 = 0,8$

Jadi, jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 79 responden.

2. Metode Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan teknik non probability sampling yaitu purposive sampling. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan oleh

peneliti untuk menentukan sampel adalah dengan memilih sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang diambil adalah data primer dimana peneliti melakukan pengukuran langsung kepada responden meliputi pengukuran tebal lipatan kulit.

2. Sumber Data

Data bersumber dari siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan berupa kuisisioner dan *skinfold caliper*.

4. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung kepada siswi. Observasi tersebut dilakukan dengan melakukan pengukuran tebal lipatan kulit.

E. Metode Pengolahan dan Penyajian Data

1. Pengolahan Data

Data primer yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan diolah dengan menggunakan program statistik di perangkat komputer melalui prosedur seperti berikut:

a. *Editing*

Editing bertujuan untuk meneliti kembali jawaban menjadi lengkap. *Editing* dilakukan di lapangan sehingga bila terjadi kekurangan atau ketidaksengajaan kesalahan pengisian dapat segera dilengkapi atau disempurnakan. *Editing* dilakukan dengan cara memeriksa kelengkapan data, memperjelas serta melakukan pengolahan terhadap data yang dikumpulkan.

b. *Coding*

Coding adalah pemberian kode-kode pada tiap-tiap data yang termasuk dalam kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang dibuat dalam bentuk angka atau huruf yang memberikan petunjuk atau identitas pada suatu informasi atau data yang akan dianalisis.

c. *Entry* (Penginputan Data)

Pada tahap ini dilakukan pemasukan data-data yang sudah dikumpulkan kedalam program komputer untuk proses analisis.

d. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Pada tahap ini dilakukan proses pembersihan data untuk mengidentifikasi dan menghindari kesalahan sebelum data dianalisa. Proses *cleaning* diawali dengan menghilangkan data yang tidak lengkap.

2. Penyajian Data

Hasil pengolahan data tersebut disajikan dalam bentuk narasi, tabel, distribusi frekuensi disertai interpretasi.

F. Analisis Data

1. Analisis univariat

Adalah analisis yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat berfungsi untuk mengetahui gambaran data yang dikumpulkan misalnya dalam bentuk distribusi frekuensi.

2. Analisis bivariat

Adalah analisis yang dilakukan terhadap hubungan antara dua variabel yaitu variabel dependen dan independen dalam bentuk tabulasi silang dengan menggunakan program statistik.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square* yaitu dengan tingkat kepercayaan 95% dengan melihat besarnya *p-value*. Apabila *p-value* kurang dari 0,05 berarti hubungan tersebut bermakna secara statistik serta menggunakan uji alternatif lain yaitu *Fisher's Exact Test* dan *Kolmogorov-Smirnov Test*.

Analisis bivariat dilakukan dengan uji *Chi Square* untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara masing-masing variabel bebas dengan variabel terikat. Dimana rumus dari *Chi Square* yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Exposure	Outcome		Total
	D+	D-	
E+	a	b	a+b
E-	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	n

Dimana:

O= Frekuensi nilai yang diamati (*Observed value*)

E= Frekuensi nilai yang diharapkan (*Expected value*)

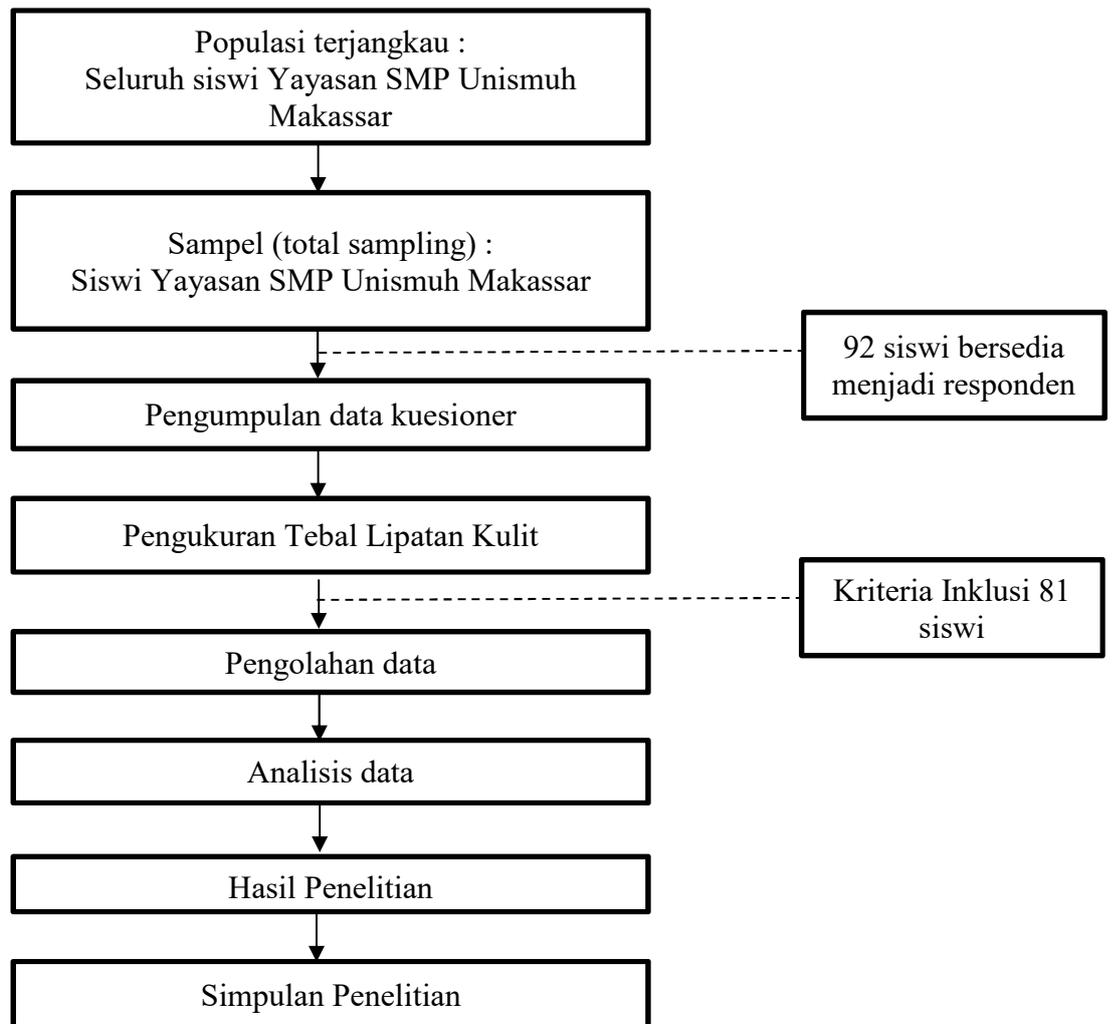
Uji *Chi-square* merupakan uji non parametris yang paling banyak digunakan. Namun perlu diketahui syarat-syarat uji ini adalah: frekuensi responden atau sampel yang digunakan besar, sebab ada beberapa syarat di mana *chi-square* dapat digunakan yaitu:

1. Tidak ada *cell* dengan nilai frekuensi kenyataan atau disebut juga *actual count* (F0) sebesar 0 (Nol).
2. Apabila bentuk tabel kontingensi 2 X 2, maka tidak boleh ada 1 *cell* saja yang memiliki frekuensi harapan atau disebut juga *expected count* ("Fh") kurang dari 5.
3. Apabila bentuk tabel lebih dari 2 x 2, misal 2 x 3, maka jumlah *cell* dengan frekuensi harapan yang kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Apabila tabel kontingensi 2 x 2 seperti di atas, tetapi tidak memenuhi syarat seperti di atas, yaitu ada *cell* dengan frekuensi harapan kurang dari 5, maka rumus harus diganti dengan rumus "*Fisher Exact Test*". Dasar pengambilan hipotesis penelitian berdasarkan pada tingkat signifikan (nilai p), yaitu:

- a. Jika nilai $p > 0,05$ maka hipotesis penelitian ditolak.
- b. Jika nilai $p \leq 0,05$ maka hipotesis penelitian diterima.

G. Alur Penelitian



H. Etika Penelitian

Hal-hal yang terkait mengenai etika penelitian adalah:

1. Menyerahkan surat pengantar yang ditujukan kepada pihak Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar sebagai permohonan izin untuk melakukan penelitian.

2. Menjaga kerahasiaan subjek penelitian dengan cara tidak menuliskan nama subjek penelitian, tetapi hanya berupa inisial nama, sehingga tidak ada pihak yang merasa dirugikan dalam hal penelitian yang dilakukan.
3. Diharapkan penelitian ini dapat member manfaat kepada semua pihak yang terkait.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Telah dilakukan penelitian tentang faktor – faktor yang berhubungan terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Pengambilan data untuk penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 01 – 02 Desember 2018 di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Penelitian ini dilakukan melalui observasi yaitu dengan mengukur tebal lipatan kulit triceps dan abdomen siswa perempuan untuk mengetahui persentase total lemak dan mengisi kuesioner ringkas untuk mengetahui berat badan, tinggi badan, usia *menarche* ibu, aktivitas olahraga, penggunaan elektronik dan usia *menarche*. Sebanyak 92 siswi di Yayasan SMP Unismuh Makassar telah bersedia menjadi responden, hanya 11 siswi yang termasuk kriteria eksklusi dan 81 siswi masuk dalam kriteria inklusi pada penelitian.

Data yang telah terkumpul selanjutnya disusun dalam suatu tabel induk (*master table*) dengan menggunakan program komputerisasi. Dari tabel induk tersebutlah kemudian data dipindahkan dan diolah menggunakan program statistik di perangkat komputer kemudian disajikan dalam bentuk tabel frekuensi maupun tabel silang (*cross table*).

B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Unismuh Makassar sekolah ini merupakan sekolah bertaraf Madrasah yang saat ini telah terakreditasi A dan merupakan *Islamic Full Day School*. Secara demografi gambaran lokasi SMP Unismuh Makassar terletak di Jalan Talasalapang No.40 D Kelurahan Gunungsari Kecamatan Rappocini Kota Makassar turut dilengkapi dengan kantin sebagai tempat belanja jajanan siswa yang menjual berbagai makanan gorengan, dan bermacam – macam barang termasuk makanan ringan, biskuit, *ice cream*, dan minuman berkadar gula tinggi yang dapat dibeli oleh siswa saat jam istirahat tiba. Sekolah ini menjadi pilihan untuk penelitian karena lokasi yang terletak berdekatan dengan Kampus Unismuh Makassar sehingga memudahkan penelitian.

C. Deskripsi Karakteristik Responden

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 81 orang siswi yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Karakteristik usia dari 81 sampel yang diambil dapat dilihat dalam tabel disertai narasi sebagai penjelasan tabel sebagai berikut.

Tabel V.1 Distribusi Responden berdasarkan Umur Responden.

Variabel Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)	Mean
12	25	30.9	
13	33	40.7	13,04
14	18	22.2	
15	5	6.2	
Total	81	100.0	

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan tabel V.1 diketahui responden dengan umur 12 tahun berjumlah 25 siswi (30.9%), umur 13 tahun berjumlah 33 siswi (40.7%), umur 14 tahun berjumlah 18 siswi (22.2%), dan umur 15 tahun berjumlah 5 siswi (6.2%). Rata – rata usia responden yaitu 13,04 tahun.

D. Analisis

1. Analisis Univariat

Analisis univariat berfungsi untuk mengetahui gambaran data yang dikumpulkan dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

a. Tebal Lipatan Kulit Dalam Kadar Persentase Lemak

Berdasarkan hasil pengumpulan data dari 81 orang responden yang dikumpulkan dengan kuesioner penilaian, maka peneliti memperoleh gambaran mengenai pengukuran tebal lipatan kulit dan kadanya dalam interpretasi presentasi lemak :

Tabel V.2 Distribusi Hasil Pengukuran Tebal Lipatan Kulit Bagian Triceps

Triceps (mm)	Jumlah (n)	Persentase (%)
8	7	8.6
9	2	2.5
10	21	25.9
11	3	3.7
12	16	19.8
14	13	16
16	10	12.3
18	1	1.2
20	3	3.7
22	1	1.2
24	2	2.5
28	1	1.2
30	1	1.2
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil pengukuran tebal lipatan kulit bagian triceps sesuai dengan tabel V.2 pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh tebal lipatan kulit bagian triceps paling rendah adalah 8 mm dan paling tinggi adalah 30 mm dan hasil rata – rata pengukuran ini adalah 13,05 mm.

Tabel V.3 Distribusi Hasil Pengukuran Tebal Lipatan Kulit Bagian Abdomen

Abdomen (mm)	Jumlah (n)	Persentase (%)
8	5	6.2
9	2	2.5
10	10	12.3
11	2	2.5
12	13	16
14	24	29.6
15	1	1.2
16	8	9.9
18	12	14.8
26	12	3.7
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil pengukuran tebal lipatan kulit bagian abdomen sesuai dengan tabel V.3 pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh tebal lipatan kulit bagian triceps paling rendah adalah 8 mm dan paling tinggi adalah 26 mm dengan hasil rata – rata pengukuran yaitu 13,85 mm.

Tabel V.4 Distribusi Interpretasi Tebal Lipatan Kulit dalam kadar persentase lemak

% Lemak	Jumlah (n)	Persentase (%)
Rendah	10	12.3
Normal	71	87.7
Tinggi	0	0
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel V.4 diatas menunjukkan distribusi Interpretasi Tebal Lipatan Kulit dalam kadar persentase lemak responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Sebanyak 10 responden (12.3%) memiliki kadar persentase lemak rendah, sebanyak 71 responden (87.7%) memiliki kadar persentase lemak normal, dan tidak terdapat responden yang memiliki kadar persentase lemak yang tinggi.

b. Usia *Menarche* Ibu

Tabel V.5 Distribusi Usia *Menarche* Ibu Responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar Tahun 2018

<i>Usia Menarche</i> Ibu	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	38	46.9
Cepat	24	29.6
Lambat	19	23.5
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel V.5 diatas menunjukkan distribusi usia *menarche* ibu responden di Yayasan Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Ditemukan sebanyak 38 responden (46,9%) dengan usia *menarche* ibu yang normal, usia *menarche* ibu yang cepat sebanyak 24 responden (29,6%), dan sebanyak 19 responden (23,5%) dengan usia *menarche* ibu yang lambat. Rata – rata usia *menarche* ibu responden yaitu 12,78.

c. Aktivitas Fisik

Tabel V.6 Distribusi Aktivitas Olahraga Responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar Tahun 2018

Aktivitas Olahraga	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ya	38	46.9
Tidak	43	53.1
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel V.6 diatas menunjukkan distribusi aktivitas olahraga responden di Yayasan Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Ditemukan sebanyak 38 responden (46,9%) menyatakan rutin melakukan aktivitas olahraga sedangkan 43 responden (53,1%) menyatakan tidak melakukan aktivitas olahraga dengan rutin.

d. Penggunaan Elektronik

Tabel V.7 Distribusi Penggunaan Elektronik Responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar Tahun 2018

Penggunaan Elektronik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ya	64	79.0
Tidak	17	21.0
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel diatas menunjukkan distribusi penggunaan elektronik responden di Yayasan Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Ditemukan sebanyak 64 responden (79.0%)

dengan menyatakan sering menggunakan barang elektronik dan sebanyak 17 responden (21.0%) menyatakan tidak menggunakan barang elektronik.

e. Status Gizi

Tabel V.8 Distribusi Status Gizi Responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar Tahun 2018

Status Gizi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurang	28	34.6
Normal	41	50.6
Tinggi	12	14.8
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel diatas menunjukkan distribusi status gizi responden di Yayasan Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Ditemukan sebanyak 28 responden (34,6%) mendapat status gizi kurang, 41 responden (50.6%) dengan status gizi normal, dan 12 orang responden lainnya (14,8%) mendapat status gizi yang tinggi. Rata – rata nilai status gizi reponden adalah 20,1.

f. Usia *Menarche*

Berdasarkan hasil pengumpulan data dari 81 orang responden yang dikumpulkan dengan kuesioner, maka peneliti memperoleh gambaran usia *menarche* sebagai berikut:

Tabel V.9 Distribusi Usia *Menarche* Responden di Yayasan SMP Unismuh Makassar Tahun 2018

<i>Usia Menarche</i>	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	58	71.6
Tidak Normal (Cepat)	23	28.4
Total	81	100.0

Sumber : Data Primer 2018

Berdasarkan hasil penelitian tabel V.9 diatas menunjukkan distribusi usia *menarche* responden di Yayasan Unismuh Makassar dengan jumlah total 81 responden. Ditemukan sebanyak 58 responden (71.6%) dengan usia *menarche* yang normal dan sebanyak 23 responden (28.4%) dengan usia *menarche* yang tidak normal (cepat).

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen (tebal lipatan kulit) dengan variabel dependen (usia *menarche*).

Tabel V.10 Hubungan Kadar Lemak Tubuh dengan Usia *Menarche* pada Siswi Yayasan Unismuh Makassar

Interpretasi TLK dalam kadar Lemak	<i>Usia Menarche</i>				Total	<i>P</i>
	Tidak Normal		Normal			
	n	%	n	%		
Rendah	2	20.0	8	80.0	10	100.0
Normal	21	29.6	50	70.4	71	100.0
Total	23		58		81	

Sumber : Data primer 2018

Dari tabel di atas diketahui bahwa jumlah siswi yang usia *menarche* tidak normal dengan pengukuran tlk dalam interpretasi kadar lemak rendah sebanyak 2 siswi (20.0%) dan pengukuran tlk dalam interpretasi kadar lemak normal sebanyak 21 siswi (29.6%). Siswi yang usia *menarche* normal dengan pengukuran tlk dalam interpretasi kadar lemak rendah sebanyak 8 siswi (80.0%) dan pengukuran tlk dalam interpretasi kadar lemak normal sebanyak 50 siswi (70.4%).

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-SquareTest* didapatkan *p-value* 0,529 lebih dari α (0,05) maka dengan ini dapat dinyatakan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel tebal lipatan kulit dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Analisis bivariat yang dilakukan pada faktor lain yang dicurigai yaitu faktor genetik (usia *menarche* ibu) :

Tabel V.11 Hubungan Usia *Menarche* Ibu dengan Usia *Menarche* pada Siswi Yayasan Unismuh Makassar

Usia <i>Menarche</i> Ibu	Usia <i>Menarche</i>				Total		<i>P</i>
	Tidak Normal		Normal		n	%	
	N	%	n	%			
Cepat	15	52.5	9	37.5	24	100.0	0.000
Normal	6	15.7	32	84.2	38	100.0	
Lambat	2	10.5	17	89.4	19	100.0	
Total	23		59		81		

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan adanya hubungan antara usia *menarche* ibu terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Dimana didapatkan hasil 15 responden (62,5%) dengan usia *menarche* ibu yang cepat mendapatkan usia *menarche* yang tidak normal (cepat) pula sedangkan 9 responden (37,5%) dengan usia *menarche* ibu yang cepat tetapi usia *menarche* yang didapat masuk dalam kategori normal. Dan hasil paling banyak yang ditemukan yaitu usia *menarche* ibu yang normal menunjukkan usia *menarche* pada remaja putri masuk dalam kategori normal pula.

Tabel V.12 Hubungan Aktivitas Olahraga dengan Usia Menarche pada Siswi Yayasan Unismuh Makassar

Aktivitas Olahraga	Usia Menarche				Total	P
	Tidak Normal		Normal			
	n	%	n	%		
Ya	12	31.5	26	68.5	38	100.0
Tidak	11	25.6	32	74.4	43	100.0
Total	23		58		81	

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan tidak adanya hubungan antara aktivitas olahraga terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Dimana didapatkan hasil responden dengan kategori usia *menarche* tidak normal 12 responden (31,5%) menyatakan rutin berolahraga dan 23 responden (25,6%) menyatakan tidak rutin berolahraga. Sedangkan responden yang masuk dalam kategori usia

menarche normal 26 responden (68,5%) menyatakan rutin berolahraga dan 32 responden (72,4%) menyatakan tidak rutin berolahraga.

Tabel V.13 Hubungan Penggunaan Elektronik dengan Usia *Menarche* pada Siswi Yayasan Unismuh Makassar

Penggunaan Elektronik	Usia <i>Menarche</i>				Total	P	
	Tidak Normal		Normal				
	n	%	n	%	n		%
Ya	17	26.6	47	73.4	64	100.0	0.478
Tidak	6	35.3	11	64.7	17	100.0	
Total	23		58		81		

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan tidak adanya hubungan antara penggunaan elektronik terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Dimana didapatkan hasil responden dengan kategori usia *menarche* tidak normal 17 responden (26,6%) menyatakan sering menggunakan barang elektronik dan 6 responden (35,3%) menyatakan tidak sering menggunakan barang elektronik. Sedangkan responden yang masuk dalam kategori usia *menarche* normal 47 responden (73,4%) sering menggunakan barang elektronik dan 11 responden (64,7,4%) menyatakan tidak sering menggunakan barang elektronik.

Tabel V.14 Hubungan Status Gizi dengan Usia *Menarche* pada Siswi Yayasan Unismuh Makassar

Status Gizi	Usia <i>Menarche</i>				Total		<i>P</i>
	Tidak Normal		Normal		n	%	
	N	%	n	%			
Kurang	9	32,1	19	67,9	28	100.0	0.856
Normal	11	26,8	30	73,2	41	100.0	
Tinggi	3	25	9	75	12	100.0	
Total	23		58		81		

Sumber : Data primer 2018

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan tidak adanya hubungan antara status gizi terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Dimana didapatkan hasil responden dengan kategori usia *menarche* tidak normal 9 responden (32,1%) mendapatkan status gizi kurang, 11 responden (26,8%) mendapatkan status gizi normal dan 3 responden (25%) mendapatkan status gizi yang tinggi. Sedangkan responden yang masuk dalam kategori usia *menarche* normal 19 responden (67,9%) mendapatkan status gizi kurang, 30 responden (73,2%) mendapatkan status gizi normal dan 9 responden (75%) mendapatkan status gizi yang tinggi.

BAB VI

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada siswi Yayasan SMP Unismuh Makassar, maka didapatkan rerata umur dari 81 responden penelitian yaitu 13,04 tahun dimana usia tersebut termasuk dalam kisaran usia dalam mencapai puncak pada onset terjadinya pubertas dan menstruasi¹⁹. Data primer yang diperoleh juga yaitu terkait 5 faktor yang berhubungan terhadap usia *menarche* terhadap remaja putri di sekolah tersebut. Faktor – faktor yang diteliti yaitu status gizi, kadar lemak tubuh, aktivitas olahraga, usia *menarche* ibu dan penggunaan elektronik.

Pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar diketahui bahwa siswi dengan kadar presentase lemak normal jumlahnya lebih dominan dibandingkan dengan siswi yang kadar presentase lemaknya rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswi di SMP memiliki kadar presentase lemak yang normal melalui pengukuran tebal lipatan kulit, meskipun masih ada beberapa siswi yang masih memiliki kadar presentase lemak yang rendah. Adanya variasi tebal lipatan kulit pada remaja putri tersebut dapat terjadi karena adanya pengaruh beberapa faktor diantaranya fisiologi(aktivitas fisik), psikososial, perkembangan, budaya dan ekonomi yang beragam pada tiap remaja putri tersebut¹⁰.

Hasil penelitian faktor lain yaitu terkait usia *menarche* ibu didapatkan hasil bahwa rata – rata dari usia tersebut merupakan usia yang normal seseorang mendapatkan *menarche*. Sesuai dengan teori reproduksi kisaran normal usia seorang remaja putri mendapat *menarche* yaitu 12 hingga 14 tahun. Hal ini terjadi karena usia tersebut termasuk usia puncak peristiwa kompleks yang meliputi pematangan aksis hipotalamus-hipofisis-gonad untuk memproduksi ovum ataupun kematangan dari endometrium²¹.

Selain itu data aktivitas olahraga dari responden didapatkan hasil bahwa lebih banyak remaja putri yang tidak melakukan aktivitas olahraga secara rutin. Dimana sebaiknya aktivitas olahraga yang baik diperlukan pada remaja untuk meningkatkan kerja dari *Growth Hormone* sebagai hormone pertumbuhan yang baik pada remaja. Aktivitas olahraga rutin yang dimaksud ialah aktivitas olahraga rutin yang tidak berat dimana jika aktivitas olahraga terlalu berat akan terjadi penurunan pada *luteinizing hormone* dan *follicle stimulating hormone* dimana kedua hormone tersebut berperan penting dalam terjadinya *menarche*³⁷.

Pengunaan elektronik pada siswi di Yayasan SMP Unismuh tersebut sebanyak 79% siswi menjawab sering menggunakan barang elektronik. Terdapat keuntungan dan kerugian terhadap penggunaan elektronik ini, keuntungan yang diperoleh yakni dengan penggunaan barang elektronik dapat menjadi salah satu strategi pembelajaran terkait pentingnya pendidikan kesehatan reproduksi terhadap remaja. Sedangkan kerugian yang dapat

diakibatkan yaitu dari radiasi gelombang elektromagnetik pada setiap barang elektronik yang dapat mengganggu kesehatan reproduksi dan juga jika barang elektronik tersebut digunakan dengan tidak benar seperti melihat hal – hal porno maka dari hasil penelitian didapat *menarche* datang lebih awal dari seharusnya¹².

Bagi remaja, makanan merupakan suatu kebutuhan pokok untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuhnya. Kurangn atau berlebihnya konsumsi makanan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, dapat mengakibatkan terganggunya metabolisme tubuh. Adanya ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran energi mengakibatkan perubahan berat badan. Pengaruh lingkungan terutama gizi, lebih penting dari pada latar belakang genetik atau biologis lain terutama dalam masa pertumbuhan³⁸. Hasil penelitian dari segi status gizi pada remaja putri disekolah tersebut dibagi menjadi tiga kategori yaitu kurang, normal, dan tinggi. Dengan nilai rata – rata status gizi pada remaja tersebut sebesar 20,1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar rata – rata memiliki status gizi yang normal.

Pertumbuhan fisik pada masa remaja berbeda dengan pertumbuhan pada masa sebelumnya yakni masa anak-anak. Pada masa remaja, terjadi pacu tumbuh yang pesat dan pertumbuhan organ-organ seksual. Pertumbuhan remaja perempuan berbeda dengan remaja laki-laki. Remaja perempuan mengalami pacu tumbuh lebih awal daripada laki-laki. Haid pertama atau

menarche terjadi pada stadium lanjut pubertas dan sangat bervariasi antar individu.¹⁵

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa pada siswi di Yayasan SMP Unismuh Makassar menunjukkan bahwa usia *menarche* bervariasi lebar, yaitu dari penelitian sebelumnya yang terdapat pada data Riset Kesehatan Dasar 2010 bahwa rata – rata usia *menarche* adalah 13 tahun¹⁰. Adapun hal ini didukung pula oleh data penelitian dilokasi yang serupa dengan hasil rata – rata usia *menarche* yang didapat yaitu 11,94 tahun.

Hasil data analisis hubungan dari kelima faktor didapatkan dari kelima faktor tersebut hanya satu faktor yang dinyatakan bermakna yaitu usia *menarche* ibu. Sehingga dapat dinyatakan bahwa salah satu hipotesis alternatif (H_a) diterima, yakni terdapat hubungan usia *menarche* ibu terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar. Sedangkan hipotesis alternative lainnya ditolak.

Hasil ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kadar lemak tubuh, aktivitas olahraga, penggunaan barang elektronik dan status gizi secara tidak langsung akan mempengaruhi hormon yang dapat mempengaruhi pula terjadinya usia *menarche*^{14,15}. Penelitian yang dilakukan oleh Derina (2011) mendapatkan hasil yang berbanding terbalik dimana hasil dari penelitian tersebut menyatakan tidak terdapat hasil yang signifikan terhadap usia *menarche* ibu, peneliti menyatakan hasil tersebut berbeda dari teori mungkin disebabkan karena ada beberapa ibu yang lupa kapan tepatnya usia

menarchenya. Kesalahan mengingat usia *menarche* ibu dari responden dapat menyebabkan hasil penelitian mengalami bias.

Teori yang selaras dengan hasil penelitian menyatakan adanya hubungan genetik yang mempengaruhi usia *menarche*, faktor genetik tersebut ialah usia *menarche* ibu dari responden. Sehingga ibu yang memiliki usia *menarche* lebih cepat dibandingkan ibu lain memiliki putri yang juga lebih cepat usia *menarche* nya. Penelitian yang mendukung dilakukan oleh Herawati (2013), yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara usia *menarche* dan faktor keturunan (usia *menarche* ibu maupun saudara perempuan kandung). Dinyatakan bahwa pada waktu terjadinya kematangan seksual seorang gadis mengikuti usia *menarche* ibunya. Didapati polimorfisme gen reseptor gen reseptor estrogen a (*Era*) dapat mempengaruhi aktivitas biologis pada tingkat seluler dan mempengaruhi kematangan aksis hypothalamus-piuitari-gonad, yang menentukan bermulanya *menarche*.

Sesuai dengan dari hasil penelitian diatas maka pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar telah masuk dalam usia yang diwajibkan untuk mengerjakan sholat yang merupakan tiang agama Islam. Hal ini sebagaimana diriwayatkan oleh Imam Ahmad dari Amr bin Syu'aib, dari ayahnya, dari kakeknya, dimana ia menceritakan, bahwa Rasulullah pernah bersabda :

مُرُوا أَوْلَادَكُمْ بِالصَّلَاةِ وَهُمْ أَبْنَاءُ سَبْعِ سِنِينَ ، وَاصْرِبُواهُمْ عَلَيْهَا وَهُمْ أَبْنَاءُ عَشْرِ سِنِينَ ، وَفَرِّقُوا بَيْنَهُمْ فِي الْمَضَاجِعِ

“Perintahkan anak – anakmu mengerjakan shalat ketika mereka berumur tujuh tahun dan pukullah apabila mereka tidak mau mengerjakannya ketika berusia sepuluh tahun dan pisahkanlah tempat tidur mereka (laki – laki dan wanita).” (HR. Ahmad II/180,187)¹⁷

Seluruh responden penelitianpun telah dinyatakan baliqh (dewasa), dimana menurut para ulama seorang wanita berkewajiban mengerjakan shalat apabila ia telah mengeluarkan darah haid (*menarche*), yang berarti telah mencapai usia baliqh (dewasa). Hal ini didasarkan pada hadits dari Aisyah r.a, dimana Rasulullah SAW pernah bersabda :

رُفِعَ الْقَلَمُ عَنْ ثَلَاثٍ عَنِ النَّائِمِ حَتَّى يَسْتَيْقِظَ وَعَنِ الصَّبِيِّ حَتَّى يَحْتَلِمَ
وَعَنِ الْمَجْنُونِ حَتَّى يَعْقَلَ (رواه أحمد وأصحاب السنن والحاكم)

“Ada tiga kelompok yang terbebas dari hukum. Yaitu, orang yang tidur sehingga bangun, anak – anak sehingga dewasa dan orang yang hilang ingatan sehingga sadar” (HR. Ahmad, Abu Dawud, Ibnu Majah, Tirmidzi dan Al-Hakim)

Dari hadits diatas salah satu kelompok yang terbebas dari hukum atau yang dapat meninggalkan shalat tetapi tidak mendapat dosa yaitu anak – anak. Tetapi jika anak tersebut telah tumbuh menjadi dewasa, dalam hal ini dewasa yang dimaksud adalah baligh maka perintah sholat merupakan kewajiban yang tidak boleh ditinggalkan. Salah satu tanda baligh bagi perempuan yaitu telah mendapat haid.

BAB VII

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan tebal lipatan kulit terhadap usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak ada hubungan status gizi terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
2. Tidak ada hubungan kadar lemak terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
3. Tidak ada hubungan aktivitas olahraga terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
4. Tidak ada hubungan penggunaan elektronik terhadap usia *menarche* pada remaja putrid di Yayasan SMP Unismuh Makassar.
5. Dari beberapa faktor yang diteliti, faktor yang berhubungan dengan usia *menarche* pada remaja putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar yaitu faktor genetik (usia *menarche* ibu).

B. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun masih memiliki keterbatasan yaitu :

1. Faktor – faktor yang mempengaruhi usia *menarche* dalam penelitian ini hanya terdiri dari lima faktor, yaitu tebal lipatan kulit, usia *menarche* ibu, status gizi, aktivitas fisik dan penggunaan elektronik, sedangkan masih banyak faktor lain yang mempengaruhi usia *menarche* pada remaja putri.
2. Keterbatasan pada waktu dan usia sampel yang diteliti sehingga pada penelitian ini hanya sebagian kecil populasi yang dapat dijadikan sampel.
3. Penelitian menggunakan desain *cross sectional*, dimana data yang diperoleh hanya dengan satu kali pengukuran sehingga belum bisa mengembangkan faktor – faktor lain yang berhubungan dengan usia *menarche* pada remaja putri.

C. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan bahwa:

1. Orang tua harus lebih memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan seksual anak-anak mereka.
2. Sekolah disarankan hendaknya memberikan sosialisasi kepada siswi-siswi mengenai kesehatan reproduksi terutama tentang menstruasi.
3. Diharapkan adanya penelitian lain yang membahas mengenai faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi usia *menarche*.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). 2018. 'Health Topics : Adolescent Health', diunduh dari http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/
2. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 tentang Upaya Kesehatan Anak.
3. Batubara JRL. 2010. Adolescent Development (Perkembangan Remaja). Sari Pediatri. Vol. 12. No.1. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
4. Narendra, Moersintowarti B,dkk. 2008. Tumbuh Kembang Anak dan Remaja. Edisi Pertama. CV.Sagung Seto:Jakarta.
5. Hardy, Milka Noviananda. 2015. Gambaran Perbedaan Usia Awal Pubertas dan Kematangan Seksual Siswa – Siswi Sekolah Dasar di Kecamatan Semarang Tengah Kota Semarang.
6. Anwar, M,dkk. 2011. Ilmu Kandungan. Ed.3. PT.Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo:Jakarta.
7. Ihsan U, Al- Atsari A.I. 2015. Amalan Muslimah di Masa Haid & Nifas. Pustaka Imam Asy-Syafi'i:Jakarta.
8. Thomas, Frederic,dkk. 2001. International Variability of Age at Menarche and Menopause:Patterns and Main Determinants. Wayne State University Press:Detroit,Michigan.

9. Khalid, Huma,dkk. 2015. Age of Menarche in Relation to Socioeconomic Status, BMI, Physical Activity and Stress Among High School Girls. *Department of Public Health and Community Medicine. pp.35-40.*
10. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2010. Riset Kesehatan Dasar 2010. Kementerian Kesehatan RI.
11. Zalni, R.I,dkk. 2017. Usia Menarche Berhubungan Dengan Status Gizi, Konsumsi Makanan dan Aktivitas Fisik. *Jurnal Kesehatan Reproduksi, 8(2).*
12. Herawati, Rika. 2013. Faktor – Faktor yang Berhubungan Dengan Usia Menarche pada Remaja Putri Di SMP Negeri 8 Tambusai Utara Tahun 2013. *Jurnal Maternity and Neonatal Volume.1,No.3.*
13. Prabasiwi, Adila. 2011. Hubungan Antara Status Gizi Dengan Status Menarche Pada Siswi SMP Negeri 10 Kota Tegal. ISBN:978-602-74355-0-6.
14. Fathin, Annisa Nur,dkk. 2017. Hubungan Asupan Lemak, Protein dan Kalsium Dengan Kejadian Menarche Dini Pada Anak usia 10 – 12 Tahun. *Journal Of Nutrition College Vol.6 No.3. pp. 249-256.*
15. Pemasari, Yurista & Aditianti. 2017. Konsumsi Makanan Tinggi Kalori dan Lemaka Tetapi Rendah Serat dan Aktivitas Fisik Kaitannya dengan Kegemukan Pada Anak Usia 5 – 18 Tahun Di Indonesia.
16. Nooyens ACJ, Koppes LLJ,dkk. 2007. Adolescent Skinfold Thickness is a Better Predictor of High Body Fatness in Adults than is Body Mass Index:

- the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. The American Journal of Clinical Nutrition.
17. Uwaidah, Syaikh Kamil Muhammad. 2005. Fiqih Wanita Edisi Lengkap. Pustaka Al- Kautsar:Jakarta.
 18. Puspitasari, ratna,dkk. 2016. Gambaran Usia Menarche Dini Pada Anak Sekolah Dasar di Daerah Urban. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol.4 No.4 ISSN : 2356-3346.
 19. Guyton, Arthur C. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC
 20. Sherwood, LZ., 2014. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 8. Jakarta: EGC
 21. Heffner L.J., Schust D.J., 2008, At a Glance, Sistem Reproduksi Edisi Kedua, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
 22. Sarwono. 2007. Psikologi Remaja. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
 23. Sirajuddin, Saifuddin. 2012. *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi Secara Biokimia dan Antropometri.*
 24. Supariasa, I dewa Nyoman, Bachyar Bakri dan Ibnu Fajar. 2013. Penilaian Status Gizi. Jakarta : EGC.
 25. Dr. Arisman M.B. 2010. Gizi Dalam Daur Kehidupan : Buku Ajar Ilmu Gizi edisi 2. Jakarta : EGC.
 26. Budiman, Iwan. 2008. Validitas Pengukuran Lemak Tubuh yang Menggunakan Skinfold Caliper di 2, 3, 4, 7 Tempat terhadap Cara Bod

Pod Vol. 7 No.2. Bandung : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

27. Lestari, Jayanti Widya. 2015. Hubungan Antara Persentase Lemak Tubuh, IMT dan Kadar Hb Dengan Tes Tulis Siswa SMA IPIEMS Surabaya Vol. 1 No.1. Surabaya : Departemen Antropologi Universitas Airlangga.
28. 'Uwaidah, Syaikh Kamil Muhammad. 2009. Fiqih Wanita (edisi lengkap). Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
29. Zimmerman, D., Habiby H.R., Brickman, W.J., 2005. Abnormalities of Puberty. In : Green, T., Franklin, W., and Tanz, R., eds. 2005. *Pediatrics just the facts*. North America : McGray-Hill Companies, Inc, pp. 291-294.
30. Gaudineai, A, Ehlinger, V, Vayssiere, C, Jouret, B, Arnaud, C, & Godeau, e, 2010, 'Factor associated with early menarche : result from the French Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study', *BMC Public Health* 2010, vol.10, pp. 175 – 182.
31. French. S.A, 2006, Child, Teen and Older Adult. In :Sizer, F. S., Whitney, E., eds. 2006. *Nutrition Concepts and Controversies*. 10th ed. United State of America, Thomson Wadsworth, pp.530 – 536.
32. Neddman, R, 2007, Puberty : Normal, Early, and Late Development. In : Pomeranz, A, & O'Brien, T, ed. 2007. *Nelson's Instructions for Pediatric Patients*, Unites States of America, W.B. Saunders, Inc., an a affiliate Elsevier, pp. 162 – 165.

33. Lusianan, S.A, Dwiriani, C.M, 2007, 'Usia Menacrhé, Konsumsi Pangan dan Status Gizi Anak Perempuan Sekolah Dasar di Bogor, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 2007, vol, 2, bo. 3, pp. 26 – 35.
34. Soetjiningsih. Tumbuh kembang remaja dan permasalahannya. Jakarta : Sagung Seto; 2007.
35. Reswari AA. Hubungan indeks massa tubuh (imt) dengan usia menacrhé pada siswi sekolah dasar Ngoresan Surakarta. [skripsi]. Universitas Sebelas Maret; 2012.
36. Yuliasari, Lilis. Hubungan Paparan Media Dengan Usia Menacrhé Pada Siswi Kelas V dan VI di SD Muhammadiyah Wirobrajan 3 Yogyakarta. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta;2016.
37. Kanca, I Nyoman. Olahraga dan Kesehatan Reproduksi. Universitas Negeri Pendidikan Ganesha Singaraja-Bali. 2006. Vol. II, No.2.
38. Marmi. Gizi dalam kesehatan reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar; 2014.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 (KUESIONER PENELITIAN)

INFORMED CONSENT

SURAT PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Kelas :

Tanggal Lahir :

Alamat :

Telepon rumah/HP :

Setelah mendapatkan penjelasan tentang maksud dan tujuan, serta menyadari manfaat penelitian yang berjudul **“HUBUNGAN TEBAL LIPATAN KULIT TERHADAP USIA MENARCHE PADA REMAJA PUTRI DI YAYASAN SMP UNISMUH MAKASSAR”** bersedia dan mmau berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Siti Nastiti Deviyana, mahasiswa Jurusan Pendidikan kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Adapun bentuk kesediaan saya adalah bersedia mengisi kuesioner dan dilakukan pengukuran tebal lipatan kulit.

Demikian pernyataan dibuat tanpa ada unsur keterpaksaan dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar,

2018

Mengetahui,

Peneliti

Responden

(Siti Nastiti Deviyana)

(_____)

KUESIONER

No. Responden :
Nama :
Tempat, Tanggal lahir :
Usia pertama kali haid : tahun
Berat Badan : kg
Tinggi Badan : cm
Berapa usia ibu saat pertama kali haid : tahun
Berapa pendapatan orang tua : Rp /bulan
Apakah rutin/sering berolahraga : Ya / Tidak
Apakah sedang/pernah menderita penyakit lebih dari 3 bulan : Ya / Tidak
Apakah sering menggunakan alat elektronik : Ya / Tidak

HASIL PEMERIKSAAN

TEBAL LIPATAN KULIT :

1. TRICEPS : mm

2. ABDOMEN : mm

TOTAL *BODY FAT* : %

1. Rendah

2. Normal

3. Tinggi

LAMPIRAN 2 (TABEL INDUK EXCEL)

no	umur	triceps	abdomen	% FAT	usia menarche	usia menarche ibu	olahraga	elektronik	BB	TB	status gizi
1	13	10	14	19.478	11	11	YA	YA	60	1.5	26.66666667
2	13	10	12	18.474	12	11	YA	YA	35	1.49	15.76505563
3	13	14	18	22.828	12	13	YA	YA	32	1.4	16.32653061
4	13	16	12	21.267	13	16	TIDAK	YA	50	1.42	24.79666733
5	14	10	14	19.478	10	11	YA	TIDAK	50	1.3	29.58579882
6	14	10	8	16.174	13	15	YA	YA	37	1.51	16.22735845
7	13	8	12	17.379	12	14	YA	YA	36	1.49	16.21548579
8	14	18	14	22.828	13	15	YA	TIDAK	44	1.54	18.5528757
9	14	16	10	20.405	13	14	YA	YA	54	1.55	22.47658689
10	13	14	13	20.844	10	14	TIDAK	YA	54	1.62	20.57613169
11	13	16	10	20.405	11	9	YA	YA	55	1.6	21.484375
12	13	9	10	16.792	13	12	YA	YA	38	1.52	16.44736842
13	14	10	14	19.478	12	12	TIDAK	TIDAK	36	1.5	16
14	13	14	12	20.405	10	11	YA	YA	35	1.45	16.64684899
15	12	10	16	20.405	12	15	TIDAK	YA	45	1.48	20.54419284
16	12	12	14	20.405	12	14	TIDAK	TIDAK	54	1.5	24
17	12	8	10	16.174	12	10	YA	YA	39	1.39	20.18529062
18	12	24	14	24.853	12	10	TIDAK	YA	54	1.54	22.76943835
19	12	16	14	22.072	12	14	YA	YA	47	1.46	22.04916495
20	13	14	14	21.267	12	16	TIDAK	YA	31	1.4	15.81632653
21	13	12	16	21.267	12	14	YA	YA	42	1.4	21.42857143
22	13	16	18	23.54	12	12	YA	YA	50	1.43	24.4510734
23	12	10	14	19.478	11	9	TIDAK	YA	40	1.48	18.26150475
24	12	12	14	20.405	11	10	YA	YA	36	1.45	17.12247325
25	13	10	12	18.474	12	13	YA	YA	37	1.48	16.89189189
26	12	12	12	19.478	12	16	TIDAK	YA	44	1.52	19.04432133
27	12	30	26	29.485	12	14	TIDAK	YA	82	1.52	35.49168975
28	13	20	18	24.853	12	11	TIDAK	YA	63	1.5	28
29	13	10	10	17.379	12	12	YA	TIDAK	40	1.51	17.54309022
30	13	11	9	17.379	12	10	TIDAK	YA	41	1.48	18.71804237
31	12	12	12	19.478	12	12	TIDAK	YA	36	1.41	18.10774106
32	12	10	12	18.474	10	11	TIDAK	YA	41	1.51	17.98166747

LAMPIRAN 2 (TABEL INDUK EXCEL)

33	13	12	18	22.072	11	11	YA	YA	50	1.52	21.64127424
34	12	16	18	23.54	12	15	TIDAK	TIDAK	50	1.49	22.52150804
35	12	14	16	22.072	10	12	YA	TIDAK	40	1.5	17.77777778
36	14	16	11	20.844	12	16	TIDAK	TIDAK	55	1.44	26.52391975
37	13	14	14	21.267	11	13	TIDAK	TIDAK	50	1.49	22.52150804
38	14	10	16	20.405	13	15	YA	YA	42	1.56	17.25838264
39	12	24	26	28.122	12	12	TIDAK	YA	54	1.45	25.68370987
40	13	20	14	23.54	13	12	YA	YA	52	1.53	22.2136785
41	13	12	14	20.405	13	16	YA	YA	36	1.4	18.36734694
42	13	10	12	18.474	12	12	TIDAK	YA	36	1.49	16.21548579
43	14	12	18	22.072	11	11	TIDAK	YA	60	1.65	22.03856749
44	13	12	10	18.474	12	16	YA	YA	44	1.65	16.16161616
45	15	10	16	20.405	12	12	TIDAK	YA	45	1.65	16.52892562
46	15	12	14	20.405	13	10	TIDAK	YA	44	1.5	19.55555556
47	13	10	14	19.478	12	12	YA	TIDAK	44	1.62	16.76573693
48	13	10	18	21.267	12	12	TIDAK	YA	35	1.47	16.19695497
49	15	10	14	19.478	11	14	YA	TIDAK	55	1.62	20.95717116
50	12	8	8	14.835	11	15	TIDAK	YA	30	1.3	17.75147929
51	14	8	18	20.405	10	10	YA	TIDAK	44	1.52	19.04432133
52	14	10	8	16.174	12	12	TIDAK	YA	48	1.68	17.00680272
53	13	14	14	21.267	12	15	TIDAK	YA	41	1.49	18.46763659
54	12	16	18	23.54	11	12	TIDAK	TIDAK	40	1.5	17.77777778
55	14	10	14	19.478	12	11	YA	YA	43	1.55	17.89802289
56	12	14	16	22.072	12	13	TIDAK	YA	54	1.49	24.32322868
57	12	20	14	23.54	11	10	TIDAK	YA	36	1.49	16.21548579
58	12	14	14	21.267	12	14	TIDAK	YA	38	1.37	20.24615057
59	12	10	12	18.474	12	12	YA	YA	49	1.48	22.37034332
60	14	28	26	29.046	13	14	TIDAK	TIDAK	61	1.49	27.47623981
61	13	12	15	20.844	12	12	YA	YA	46	1.5	20.44444444
62	12	14	12	20.405	10	11	YA	YA	42	1.54	17.70956316
63	15	11	8	16.792	14	16	YA	TIDAK	35	1.43	17.11575138
64	14	10	11	17.939	13	14	TIDAK	YA	42	1.49	18.91806675
65	13	12	14	20.405	13	12	TIDAK	YA	58	1.59	22.94213045
66	13	12	12	19.478	11	10	TIDAK	YA	45	1.45	21.40309156

LAMPIRAN 2 (TABEL INDUK EXCEL)

67	12	22	18	25.46	11	10	TIDAK	YA	53	1.48	24.19649379
68	13	16	14	22.072	12	11	TIDAK	TIDAK	50	1.56	20.54569362
69	14	8	10	16.174	14	13	YA	YA	38	1.45	18.07372176
70	14	14	10	19.478	13	11	TIDAK	YA	49	1.52	21.20844875
71	15	12	16	21.267	12	15	YA	YA	45	1.53	19.22337562
72	14	11	8	16.792	12	17	YA	YA	45	1.56	18.49112426
73	14	9	9	16.174	11	13	YA	YA	38	1.48	17.34842951
74	12	14	12	20.405	10	11	YA	YA	47	1.53	20.07774787
75	13	14	18	22.828	13	14	YA	TIDAK	53	1.57	21.50188649
76	14	12	14	20.405	12	14	TIDAK	YA	42	1.49	18.91806675
77	13	8	10	16.174	13	14	TIDAK	YA	35	1.45	16.64684899
78	12	16	16	22.828	12	16	TIDAK	YA	50	1.55	20.81165453
79	13	8	14	18.474	12	13	TIDAK	YA	45	1.53	19.22337562
80	12	10	10	17.379	11	13	TIDAK	YA	39	1.4	19.89795918
81	13	12	18	22.072	13	15	TIDAK	YA	50	1.47	23.1385071

LAMPIRAN

LAMPIRAN 3 (OUTPUT SPSS)

A. Analisis Univariat

Frequencies

Statistics

Umur

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		13.04
Minimum		12
Maximum		15

umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	12	25	30.9	30.9	30.9
	13	33	40.7	40.7	71.6
	14	18	22.2	22.2	93.8
	15	5	6.2	6.2	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

		triceps	abdomen	% FAT
N	Valid	81	81	81
	Missing	0	0	0
Mean		13.05	13.85	20.46121184
Minimum		8	8	14.835161
Maximum		30	26	29.484665

triceps

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	7	8.6	8.6	8.6
	9	2	2.5	2.5	11.1
	10	21	25.9	25.9	37.0
	11	3	3.7	3.7	40.7
	12	16	19.8	19.8	60.5
	14	13	16.0	16.0	76.5
	16	10	12.3	12.3	88.9
	18	1	1.2	1.2	90.1
	20	3	3.7	3.7	93.8
	22	1	1.2	1.2	95.1
	24	2	2.5	2.5	97.5
	28	1	1.2	1.2	98.8
	30	1	1.2	1.2	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

abdomen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8	5	6.2	6.2	6.2
	9	2	2.5	2.5	8.6
	10	10	12.3	12.3	21.0
	11	2	2.5	2.5	23.5
	12	13	16.0	16.0	39.5
	13	1	1.2	1.2	40.7
	14	24	29.6	29.6	70.4
	15	1	1.2	1.2	71.6
	16	8	9.9	9.9	81.5
	18	12	14.8	14.8	96.3
	26	3	3.7	3.7	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

% FAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	14.835161	1	1.2	1.2	1.2
	16.174253	6	7.4	7.4	8.6
	16.791538	3	3.7	3.7	12.3
	17.378666	4	4.9	4.9	17.3
	17.938515	1	1.2	1.2	18.5
	18.473564	7	8.6	8.6	27.2
	19.477615	11	13.6	13.6	40.7
	20.405062	15	18.5	18.5	59.3
	20.843628	3	3.7	3.7	63.0
	21.267017	8	9.9	9.9	72.8
	22.072320	7	8.6	8.6	81.5
	22.828129	4	4.9	4.9	86.4
	23.540308	5	6.2	6.2	92.6
	24.852510	2	2.5	2.5	95.1
	25.460106	1	1.2	1.2	96.3
	28.121548	1	1.2	1.2	97.5
	29.046389	1	1.2	1.2	98.8
	29.484665	1	1.2	1.2	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Statistics

% FAT

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.88
Minimum		1
Maximum		2

% FAT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	10	12.3	12.3	12.3
	Normal	71	87.7	87.7	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

usia menarche ibu

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		12.78
Minimum		9
Maximum		17

usia menarche ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	2	2.5	2.5	2.5
	10	9	11.1	11.1	13.6
	11	13	16.0	16.0	29.6
	12	17	21.0	21.0	50.6
	13	8	9.9	9.9	60.5
	14	14	17.3	17.3	77.8
	15	9	11.1	11.1	88.9
	16	8	9.9	9.9	98.8
	17	1	1.2	1.2	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Statistics

usia menarche ibu

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.94
Minimum		1
Maximum		3

usia menarche ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Cepat	24	29.6	29.6	29.6
	Normal	38	46.9	46.9	76.5
	Lambat	19	23.5	23.5	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Olahraga

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.53
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	25	1.00
	50	2.00
	75	2.00

olahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	38	46.9	46.9	46.9
	Tidak	43	53.1	53.1	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Elektronik

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.21
Minimum		1
Maximum		2

elektronik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	64	79.0	79.0	79.0
	Tidak	17	21.0	21.0	100.0
Total		81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

status gizi

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.80
Minimum		1
Maximum		3

status gizi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurang	28	34.6	34.6	34.6
	Normal	41	50.6	50.6	85.2
	Tinggi	12	14.8	14.8	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

usia menarche

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		11.86
Minimum		10
Maximum		14

usia menarche

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	8	9.9	9.9	9.9
	11	15	18.5	18.5	28.4
	12	40	49.4	49.4	77.8
	13	16	19.8	19.8	97.5
	14	2	2.5	2.5	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

Statistics

usia menarche

N	Valid	81
	Missing	0
Mean		1.72
Minimum		1
Maximum		2

usia menarche

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Normal	23	28.4	28.4	28.4
	Normal	58	71.6	71.6	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

B. Analisis Bivariat

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
% FAT * usia menarche	81	100.0%	0	.0%	81	100.0%

% FAT * usia menarche Crosstabulation

Count

		usia menarche		Total
		Tidak Normal	Normal	
% FAT	Rendah	2	8	10
	Normal	21	50	71
Total		23	58	81

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.395 ^a	1	.529		
Continuity Correction ^b	.065	1	.799		
Likelihood Ratio	.420	1	.517		
Fisher's Exact Test				.717	.416
Linear-by-Linear Association	.391	1	.532		
N of Valid Cases	81				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,84.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for % FAT (Rendah / Normal)	.595	.116	3.042
For cohort usia menarche = Tidak Normal	.676	.186	2.458
For cohort usia menarche = Normal	1.136	.805	1.603
N of Valid Cases	81		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
usia menarche ibu * usia menarche	81	100.0%	0	.0%	81	100.0%

usia menarche ibu * usia menarche Crosstabulation

Count

		usia menarche		Total
		Tidak Normal	Normal	
usia menarche ibu	Cepat	15	9	24
	Normal	6	32	38
	Lambat	2	17	19
Total		23	58	81

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	19.683 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	18.966	2	.000
Linear-by-Linear Association	15.259	1	.000
N of Valid Cases	81		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,40.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for usia menarche ibu (Cepat / Normal)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
olahraga * usia menarche	81	100.0%	0	.0%	81	100.0%

olahraga * usia menarche Crosstabulation

			usia menarche		Total
			Tidak Normal	Normal	
olahraga	Ya	Count	12	26	38
		Expected Count	10.8	27.2	38.0
	Tidak	Count	11	32	43
		Expected Count	12.2	30.8	43.0
Total		Count	23	58	81
		Expected Count	23.0	58.0	81.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.357 ^a	1	.550	.625	.362
Continuity Correction ^b	.123	1	.726		
Likelihood Ratio	.356	1	.550		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.352	1	.553		
N of Valid Cases	81				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,79.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for olahraga (Ya / Tidak)	1.343	.510	3.535
For cohort usia menarche = Tidak Normal	1.234	.618	2.466
For cohort usia menarche = Normal	.919	.696	1.214
N of Valid Cases	81		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
elektronik * usia menarche	81	100.0%	0	.0%	81	100.0%

elektronik * usia menarche Crosstabulation

Count

	usia menarche		Total
	Tidak Normal	Normal	

elektronik	Ya	17	47	64
	Tidak	6	11	17
Total		23	58	81

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.504 ^a	1	.478		
Continuity Correction ^b	.166	1	.684		
Likelihood Ratio	.488	1	.485		
Fisher's Exact Test				.549	.335
Linear-by-Linear Association	.497	1	.481		
N of Valid Cases	81				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,83.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for elektronik (Ya / Tidak)	.663	.212	2.071
For cohort usia menarche = Tidak Normal	.753	.351	1.612
For cohort usia menarche = Normal	1.135	.776	1.661
N of Valid Cases	81		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
status gizi * usia menarche	81	100.0%	0	.0%	81	100.0%

status gizi * usia menarche Crosstabulation

Count

		usia menarche		Total
		Tidak Normal	Normal	
status gizi	Kurang	9	19	28

	Normal	11	30	41
	Tinggi	3	9	12
Total		23	58	81

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.311 ^a	2	.856
Likelihood Ratio	.308	2	.857
Linear-by-Linear Association	.280	1	.597
N of Valid Cases	81		

a. 1 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,41.

Risk Estimate

	Value
Odds Ratio for status gizi (Kurang / Normal)	^a

a. Risk Estimate statistics cannot be computed. They are only computed for a 2*2 table without empty cells.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 367/Izn-5/C.4-VIII/XI/37/2018
Jumlah : 1 (satu) Rangkap Proposal
Tentang : Permohonan Izin Penelitian

19 Rabiul awal 1440 H
27 November 2018 M

Kepada Yth,
Bapak / Ibu Kepala Sekolah
SMP Unismuh
di -
Makassar

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 271/05/A.6-II/XI/40/2018 tanggal 9 Nopember 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **SITI NASTITI DEVIYANA**
No. Stambuk : **10542 0639 15**
Fakultas : **Fakultas Kedokteran**
Jurusan : **Pendidikan Kedokteran**
Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Hubungan Tebal Lipatan Kulit terhadap Usia Menarche pada Remaja Putri di Yayasan SMP Unismuh Makassar"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 1 Desember 2018 s/d 1 Februari 2019.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran katziraa.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,

Dr.Ir. Abubakar Idhan,MP.
NBM 101 7716