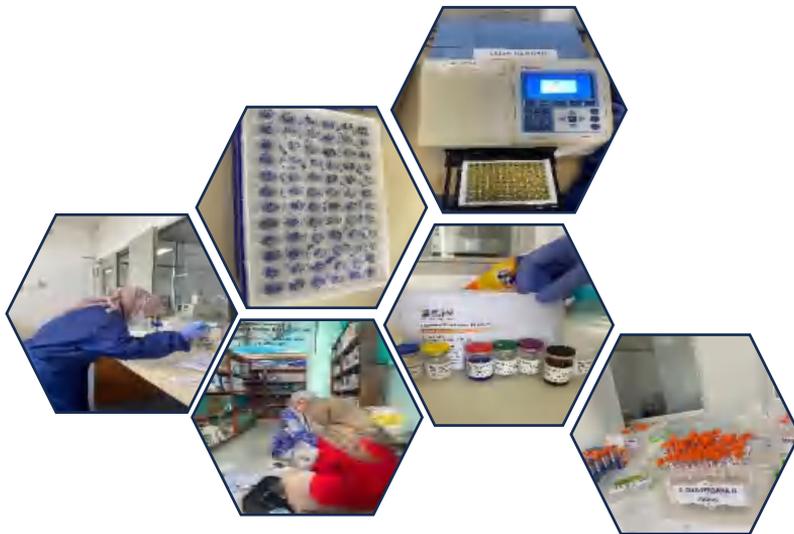


## TESIS

### PENGARUH KONSUMSI KACANG METE (*Anacardium occidentale*) TERHADAP KADAR SEROTONIN SALIVA PADA REMAJA YANG MENGALAMI PREMENSTRUAL SYNDROME

### EFFECT OF CASHEW NUT (*ANACARDIUM OCCIDENTALE*) CONSUMPTION ON SALIVARY SEROTONIN LEVELS IN ADOLESCENTS WITH PREMENSTRUAL SYNDROME



**A. DIAN PERDANA HASBA**

**P062221001**



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**PENGARUH KONSUMSI KACANG METE (*Anacardium occidentale*)  
TERHADAP KADAR SEROTONIN SALIVA PADA REMAJA YANG  
MENGALAMI *PREMENSTRUAL SYNDROME***

**A. DIAN PERDANA HASBA  
P062221001**



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**PENGARUH KONSUMSI KACANG METE (*Anacardium occidentale*)  
TERHADAP KADAR SEROTONIN SALIVA PADA REMAJA YANG  
MENGALAMI *PREMENSTRUAL SYNDROME***

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai gelar Magister

Program Studi  
Ilmu Biomedik

Disusun dan diajukan oleh:

**A. DIAN PERDANA HASBA  
P062221001**

Kepada



**SEKOLAH PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIK  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

2024

iii

TESIS

**PENGARUH KONSUMSI KACANG METE (*Anacardium occidentale*)  
TERHADAP KADAR SEROTONIN SALIVA PADA REMAJA YANG  
MENGALAMI *PREMENSTRUAL SYNDROME***

**A. DIAN PERDANA HASBA**

**P062221001**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister Pada tanggal 13 Agustus 2024  
dan dinyatakan telah Memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Ilmu Biomedik  
Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

dr. M. Aryadi Arsyad, M.BiomedSc, Ph.D  
NIP. 197608202002121003

Pembimbing Pendamping,

Dr. dr. Elizabeth Catherine Jusuf, M.Kes, SpOG(K)  
NIP. 197602082006042005

Ketua Program Studi S2  
Ilmu Biomedik,



Prof. Dr. Rudy, Ph.D., Sp.Pd-KHOM., FINASIM  
2002



Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Hasanuddin,

Prof. Dr. Rudy, Ph.D., Sp.M(K), M.Med.Ed  
NIP. 196612511995031009

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "Pengaruh Konsumsi Kacang Mete (Anacardium Occidentale) Terhadap Kadar Serotonin Saliva Pada Remaja Yang Mengalami Premenstrual Syndrome" adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing (dr. M. Aryadi Arsyad, M. Biomed Sc, Ph. D sebagai pembimbing utama dan Dr. dr. Elizabet Catherine Jusuf, M. Kes, SpOG(K) sebagai pembimbing pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan lidak seang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan daru penulis lain telah telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagai dari isi tesis ini telah dipublikasikan di jurnal (Gazzetta Medica Italiana) sebagi artikel dengan judul "Effect of Cashew Nut Consumption on Salivary Serotonin Levels in Adolescents with Premenstrual Syndrome". Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan tesis ini =adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 19 Agustus 2024

Yang Menyatakan



A. Dian Perdana Hasba  
P062221001



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“PENGARUH KONSUMSI KACANG METE (*Anacardium occidentale*) TERHADAP KADAR SEROTONIN SALIVA PADA REMAJA YANG MENGALAMI PREMENSTRUAL SYNDROME”** yang sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Program Studi Ilmu Biomedik, Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan koreksi dari semua pihak. Penulis juga menyadari bahwa tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan partisipasi berbagai pihak. Pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada **dr. M. Aryadi Arsyad, M.BiomedSc, Ph.D** selaku Pembimbing Utama dan **Dr. dr. Elizabet Catherine Jusuf., Sp.OG(K), M.Kes** selaku Pembimbing Damping, serta kepada Tim Penguji tesis saya **Dr. dr. Ika Yustisia., M.kes, Prof. Dr. Yulia Yusrini Djabir., S.Si., M.Biomed.Sc.Apt, dr. Aminuddin., M. Nut&Diet., Ph.D** yang telah memberi kesediaan waktu, masukan, serta arahan sejak masa penelitian, penyusunan hingga hasil penelitian ini.

Kepala Instalasi Laboratorium Penelitian (HUM-RC) dan beserta stafnya yang telah memberikan izin serta bantuannya semasa pemeriksaan sampel untuk penelitian ini. Akhirnya Penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada kedua orang tua saya tercinta atas doa restu, kesabaran, pengorbanan, kasih sayang, serta memberikan dukungan semangat maupun materi selama ini. Teruntuk Partner terbaik saya Ahmad Fakih Habar yang telah memberikan dukungan serta doa yang tulus sehingga tahap demi tahap proses pendidikan dapat diselesaikan. Demikianlah dari penulis, mohon maaf dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah Subhanahu wata'ala senantiasa membalas kebaikan kalian semua dan semoga tesis ini dapa bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Penulis,

**A. Dian Perdana Hasba**

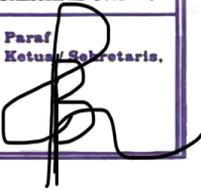


## ABSTRAK

**A. DIAN PERDANA HASBA.** *Pengaruh Konsumsi Kacang Mete (Anacardium occidentale) terhadap Kadar Serotonin Saliva pada Remaja yang Mengalami Premenstrual Syndrome (Dibimbing oleh M. Aryadi Arsyad dan Elizabeth CatherineJusuf)*

*Premenstrual Syndrome (PMS)* merupakan sekelompok gejala yang terjadi dalam fase luteal dari siklus haid yang menyebabkan gangguan pada pekerjaan dan gaya hidup seseorang. Penelitian ini bertujuan menguji pengaruh konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang mengalami PMS. Penelitian ini menggunakan desain *quasi experiment* dengan pendekatan *pre dan post test with control group design* dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling* dengan beberapa kriteria, terdiri dari 42 subjek remaja PMS yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 21 subjek pada kelompok intervensi dan 21 subjek pada kelompok kontrol remaja PMS. Data diperoleh dengan pengambilan sampel saliva untuk pemeriksaan kadar serotonin dan data mengukur gejala PMS diperoleh dari kuesioner *Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF)*. Pengujian hipotesis menggunakan *Paired Simples T-test*. Hasil penelitian menunjukkan rerata kadar serotonin total kelompok kontrol selisih sebesar 6,03 ng/mL, sedangkan pada kelompok intervensi didapatkan kenaikan kadar serotonin total sebesar 91,52 ng/mL dengan  $p=0,001 < 0,05$  sehingga ada perbedaan yang signifikan antara rerata kadar serotonin sebelum dan setelah konsumsi kacang mete. Rerata skoring gejala PMS terjadi kenaikan skoring dengan total kelompok kontrol sebesar 0,43, sedangkan pada kelompok intervensi didapatkan penurunan gejala PMS total sebesar 10,19 dengan  $p=0,001 < 0,05$  sehingga ada perbedaan yang signifikan antara skoring gejala PMS sebelum dan setelah konsumsi kacang mete. Konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) dapat meningkatkan kadar serotonin dan meringankan gejala PMS.

**Kata Kunci :** *Premenstrual Syndrome, Kadar Serotonin, Kacang mete (Anacardium occidentale)*

 <b>GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM) SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS</b>	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua Sekretaris.
Tanggal : _____	



## ABSTRACT

**A. DIAN PERDANA HASBA.** *Effect of Cashew Nut (Anacardium occidentale) Consumption on Salivary Serotonin Levels in Adolescents with Premenstrual Syndrome* (Supervised by **M. Aryadi Arsyad** and **Elizabeth Catherine Jusuf**)

Premenstrual syndrome is a group of symptoms that occur during the luteal phase of the menstrual cycle and interfere with a person's work and lifestyle. This study aims to determine the effect of cashew nut (*Anacardium occidentale*) consumption on salivary serotonin levels in adolescents with premenstrual syndrome. The study was divided into 2 groups, namely 21 subjects in the intervention group and 21 subjects in the control group. Administration of cashew nuts up to 70 g/day for 2 weeks (from day 14 to day 28 of the first menstrual cycle). Using the ELISA method. Mean serotonin levels decreased insignificantly in the pre-test control group 123.7 ng/mL and in the post-test control group 117.67 ng/mL. In the intervention group before consumption of cashew nuts (pre-test) 158.91 ng/mL after consumption of cashew nuts (post-test) there was a significant increase of 250.43 ng/mL. The mean PMS symptom score increased insignificantly in the pre-test control group 27.8 and in the post-test control group 28.23. In the intervention group before consumption of cashew nuts (pre-test) the score for PMS symptoms was 27.8 and after consumption of cashew nuts (post-test) the score for PMS symptoms decreased significantly to 28.23. In the intervention group, the PMS symptom score before cashew nut consumption (pre-test) was 27.57 and after cashew nut consumption (post-test) there was a significant increase of 17.38. Consumption of cashew nuts (*Anacardium occidentale*) can increase serotonin levels and relieve PMS symptoms.

**Keywords:** Premenstrual Syndrome, Serotonin Levels, Cashew Nuts (*Anacardium occidentale*)



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

 <b>GUGUS PENJAMINAN MUTU (GPM)</b> <b>SEKOLAH PASCASARJANA UNHAS</b>	
Abstrak ini telah diperiksa.	Paraf Ketua Sekretaris.
Tanggal : _____	

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PENGAJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Novelty Penelitian.....	5
1.6 Kerangka Teori.....	7
1.7 Kerangka Konsep.....	8
1.8 Hipotesis.....	8
1.9 Definisi Operasional.....	9
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	10
2.2 Desain Penelitian.....	10
2.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	11
 .....	13
.....	13
.....	17
.....	18
.....	19

<b>BAB III HASIL.....</b>	<b>20</b>
3.1 Analisis Univariat.....	20
3.2 Analisis Bivariat.....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Distribusi Karakteristik Responden.....	20
Tabel 2	Distribusi Gejala PMS.....	21
Tabel 3	Perbandingan Kadar serotonin Sebelum dan Sesudah Pemberian Kacang .....	21
Tabel 4	Perbandingan Skoring Gejala PMS Sebelum dan Sesudah Pemberian Kacang Mete.....	23



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	7
Gambar 2	Kerangka Konsep.....	8
Gambar 3	Alur Penelitian.....	17
Gambar 4	Kadar Serotonin Saliva Sebelum dan Sesudah Pemberian Kacang mete.....	22
Gambar 5	Hasil skoring Gejala PMS Sebelum dan Setelah Konsumsi Kacang mete.....	23



## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Keterangan/Arti
PMS	Premenstrual Syndrome
ng/mL	Nanogram Per Mililiter
SSP	Sistem Saraf Pusat
5-HT	5 hydroxytryptamine
Mg	Milligram
SPAF	The Shortened Premenstrual Assasement Form
EP	Eppendorf Tube
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
RDAs	Recommended Dietary Allowances



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menstruasi yang berulang setiap bulan dalam kehidupan seorang wanita dianggap sebagai tanda kesehatan yang baik. Namun, gejala yang terjadi pada paruh kedua siklus menstruasi berdampak buruk pada kehidupan sebagian besar wanita (W.T.R.Purba et al, 2018). Fase luteal dari siklus menstruasi adalah saat *premenstrual syndrome* biasanya bermanifestasi sebagai gejala fisik atau emosional ringan hingga berat. Empat hari setelah dimulainya siklus menstruasi, gejalanya hilang dan menjadi cukup parah sehingga menyebabkan masalah pada fungsi sehari-hari (R. Firoozi et al, 2012). Gejala-gejala ini dapat sangat bervariasi dari orang ke orang dan mungkin termasuk kembung, nyeri payudara, perubahan suasana hati, mudah tersinggung, kelelahan, dan mengidam makanan. Beberapa orang mungkin juga mengalami sakit kepala, susah tidur, atau kesulitan berkonsentrasi. Penting untuk dicatat bahwa meskipun sindrom pramenstruasi dapat mengganggu, ini adalah kondisi umum dan dapat ditangani yang mempengaruhi banyak wanita. Sindrom Pramenstruasi atau biasa disingkat sebagai PMS merupakan suatu masalah kesehatan masyarakat yang lazim terjadi pada remaja putri atau pada seseorang yang berusia muda dan termasuk ke dalam gangguan menstruasi (Nurramadhani, 2022). Gejala sering kali memburuk seminggu sebelum dan meningkat dua hari sebelum menstruasi dimulai (A. Ryu & T.H. Kim, 2015).

Wanita yang menderita masalah terkait PMS melaporkan mengalami perubahan citra tubuh, rendahnya harga diri, isolasi sosial, dan memburuknya hubungan interpersonal (Green LJ et al, 2017). Dampak PMS kepada remaja bersekolah seperti mengganggu prestasi, penurunan terhadap kualitas belajar, dan keaktifan dalam proses belajar di kelas. Berdasarkan Wahyuni et al (2018) juga menunjukkan bahwa remaja putri bersekolah yang mengalami PMS berhubungan dengan penurunan kondisi mental, sosial, dan fisik. Selain itu, dampak PMS bagi remaja putri yang bersekolah berdasarkan penelitian dari Tolossa dan Bekele, (2014) terdapat 28,3% siswi dengan PMS tidak dapat mengikuti kelas, 9,8% tidak mengikuti ujian, dan 8,1% mengalami penurunan nilai di kelas. Remaja yang mengalami stres, dapat berpotensi lebih besar untuk mengalami PMS (Fatimah et al, 2016). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nuvitasari et al (2020) yang mendapatkan hasil semakin besar nilai tingkat stres seseorang, maka akan semakin tinggi nilai tingkat PMS. Ini terjadi adanya abnormalitas neuroendokrin pada siklus menstruasi yang banyak terjadi pada fase premenstrual (Wijayanti, 2015).



daknyamanan atau keluhan yang dialami diantaranya adalah hormon estrogen dan progesterone dalam tubuh wanita. Karena itu terjadi retensi (penahanan) cairan dalam tubuh, diantaranya badan bertambah. Adapun gejala kecemasan, rasa gelisah,

susah tidur, cepat marah, atau gangguan psikis lainnya bisa jadi disebabkan fluktuasi kadar serotonin di otak yang terjadi pada masa menjelang PMS. Serotonin adalah hormon yang memegang peranan penting dalam menentukan mood seseorang. Selama siklus menstruasi, estrogen meningkatkan aktivitas serotonin, sehingga meningkatkan rasa humor dan perasaan sejahtera. Namun, ketika kadar estrogen dan progesteron turun pada fase luteal, begitu pula serotonin, yang berkontribusi terhadap rollercoaster emosional yang dialami banyak wanita selama PMS (Malike dkk, 2010).

Apabila aktivitas fisik seseorang kurang akan menyebabkan produksi serotonin menurun dan dapat meningkatkan timbulnya stres yang kemudian akan memunculkan beberapa gejala PMS baik secara fisik ataupun emosional. Fisiologi PMS rumit dan kelainannya masih kurang dipahami (E.W.Freeman et al, 2009). Hal ini mungkin terkait dengan kerja serotonin dan asam gamma-aminobutyric, yang merupakan neurotransmitter yang dipengaruhi oleh siklus menstruasi. Fungsi abnormal atau kekurangan neurotransmitter ini dapat menyebabkan peningkatan sensitivitas terhadap progesteron sehingga memicu gejala PMS (L.J Baker & P.M.S O'Brien, 2012). Bukti menunjukkan bahwa kadar serotonin atau konsentrasi reseptor serotonin bervariasi selama siklus menstruasi dan berada di bawah pengaruh estrogen dan progesterone (M. Zendejdel & F.Elyasi, 2018).

Saat merasa senang, terjadi peningkatan kadar serotonin di otak. Selain itu, kadar serotonin yang normal juga akan membuat merasa lebih tenang, fokus, bahagia, dan stabil secara emosional (Deasyawati P, 2009). Sebaliknya, saat jumlah serotonin dalam tubuh rendah, akan merasakan sedih, cemas, hingga depresi (Kamilah et al, 2019).

Serotonin adalah hormon yang memegang peranan penting dalam menentukan mood seseorang. Selama siklus menstruasi, estrogen meningkatkan aktivitas serotonin, sehingga meningkatkan rasa humor dan perasaan sejahtera. Namun, ketika kadar estrogen dan progesteron turun pada fase luteal, begitu pula serotonin, yang berkontribusi terhadap rollercoaster emosional yang dialami banyak wanita selama PMS (Malike dkk, 2010).

Penanganan terhadap gejala *Premenstrual Syndrome* ada dua macam, yaitu dengan terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi yaitu dengan pemberian obat anti peradangan non-steroid (misalnya ibuprofen, naproxen dan asam mefenamat). Sedangkan terapi non farmakologi diantaranya yang terdapat pada bahan makanan yang dapat merangsang pelepasan endorphin dan serotonin, salah satunya adalah dengan pemberian kacang mete, yang dipercaya dapat efek aglandin pada otak (Sindharti et al., 2013). Selain memiliki ik tersebut kacang mete rasanya sangatlah enak sehingga ig tentunya remaja adalah salah satunya. Kandungan lain yang kacang mete yang dapat merangsang pengeluaran serotonin



ialah triptofan yang mana akan menghambat lintasan nyeri dalam medulla spinalis (Dini & Bukuku, 2021).

Triptofan berkontribusi pada produksi serotonin dan sering ditemukan dalam makanan kaya protein (Smith dkk, 1997). Kacang-kacangan dan biji-bijian adalah cara mudah untuk menambah asupan triptofan saat kekurangan waktu. Dengan dosis tertinggi asam amino yaitu biji labu, benih dari bunga matahari. Kacang dengan triptofan paling banyak adalah kacang mete, pistachio, dan almond. Kacang mete mengandung 290 mg triptofan per 100 gram kacang mete. Kacang mete kaya akan triptofan dan magnesium, keduanya penting untuk kesehatan umum dan mengelola perubahan suasana hati (Agustina et al, 2020).

Dasar penetapan dosis terkait kacang mete pada penelitian ini berdasarkan rekomendasi kebutuhan triptofan perhari pada seorang wanita berusia 14-18 tahun menurut RDAs (Recommended Dietary Allowances) adalah sebesar 3,5-6 mg/kg BB/hari. Berat badan rata-rata responden 50 kg, sehingga diambil dosis 70 gram kacang mete sesuai kebutuhan 175 mg triptofan/hari.

Berdasarkan angka kejadian premenstrual syndrome pada remaja yang cukup besar. Defisit hormon serotonin dikaitkan dengan terjadinya *Premenstrual syndrome* (PMS). Triptofan sebagai prekursor serotonin dapat ditemukan dalam kacang mete. Oleh karena itu, kacang mete dipercaya mampu meringankan gejala PMS. Maka peneliti melakukan penelitian terhadap “Pengaruh kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap salivary serotonin pada remaja yang mengalami premenstrual syndrome.” yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh mengonsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap salivary serotonin pada remaja yang mengalami premenstrual syndrome. Selain cara pengkonsumsian yang mudah, kacang mete dapat dengan mudah diperoleh di Indonesia karena kacang mete merupakan produk lokal Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini yaitu : Apakah mengonsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) memiliki pengaruh terhadap salivary serotonin pada remaja yang mengalami Premenstrual Syndrome ?

## 1.3 Tujuan Penelitian



mengetahui

adanya pengaruh mengonsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang mengalami premenstrual syndrome

### 1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui Kadar serotonin saliva sebelum dan sesudah konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) pada remaja yang mengalami *Premenstrual Syndrome*
- b. Untuk mengetahui pengaruh kacang mete terhadap perubahan skoring PMS (*premenstrual syndrome*) setelah konsumsi kacang mete

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian ini yaitu dapat memberikan kontribusi keilmuan dalam mengungkapkan pengaruh mengonsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang mengalami *premenstrual syndrome*. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan di Rumah Sakit atau di lahan praktek tentang pengaruh konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang mengalami *premenstrual syndrome*.

## 1.5 Novelty dan Penelitian Pendukung

Beberapa teori pendukung dalam penelitian ini yang telah dilakukan oleh penelitian sebelumnya, yaitu:

- a. Penelitian Lestari, I. I., Ariani, D., & Kusumastuty, I. (2019) yang berjudul "Pengaruh Konsumsi Kacang Mete (*Anacardium occidentale*) Sangrai Pada Penurunan Skala Nyeri Dismenore Primer Siswi SMA Negeri 1 Lawang Periode November-Desember 2017" melaporkan bahwa dosis terbaik untuk menurunkan nyeri dismenore primer adalah 68 gram kacang mete yang mengandung 300 mg magnesium. Maka dari itu disarankan kepada remaja putri untuk dapat menjadikan konsumsi kacang mete sebagai pilihan untuk menurunkan nyeri dismenore primer. **Persamaan** dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu memeriksa hubungan antara diet dan gejala PMS, menemukan bahwa asupan tinggi magnesium dan vitamin B6, yang juga terdapat dalam kacang mete, berkorelasi dengan pengurangan gejala PMS. Dengan demikian, **Nilai kebaruan** penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada Penetapan n Rekomendasi RDAs. Penelitian ini juga dapat dianggap baru dosis kacang mete yang didasarkan pada kebutuhan triptofan angan mempertimbangkan berat badan rata-rata responden.

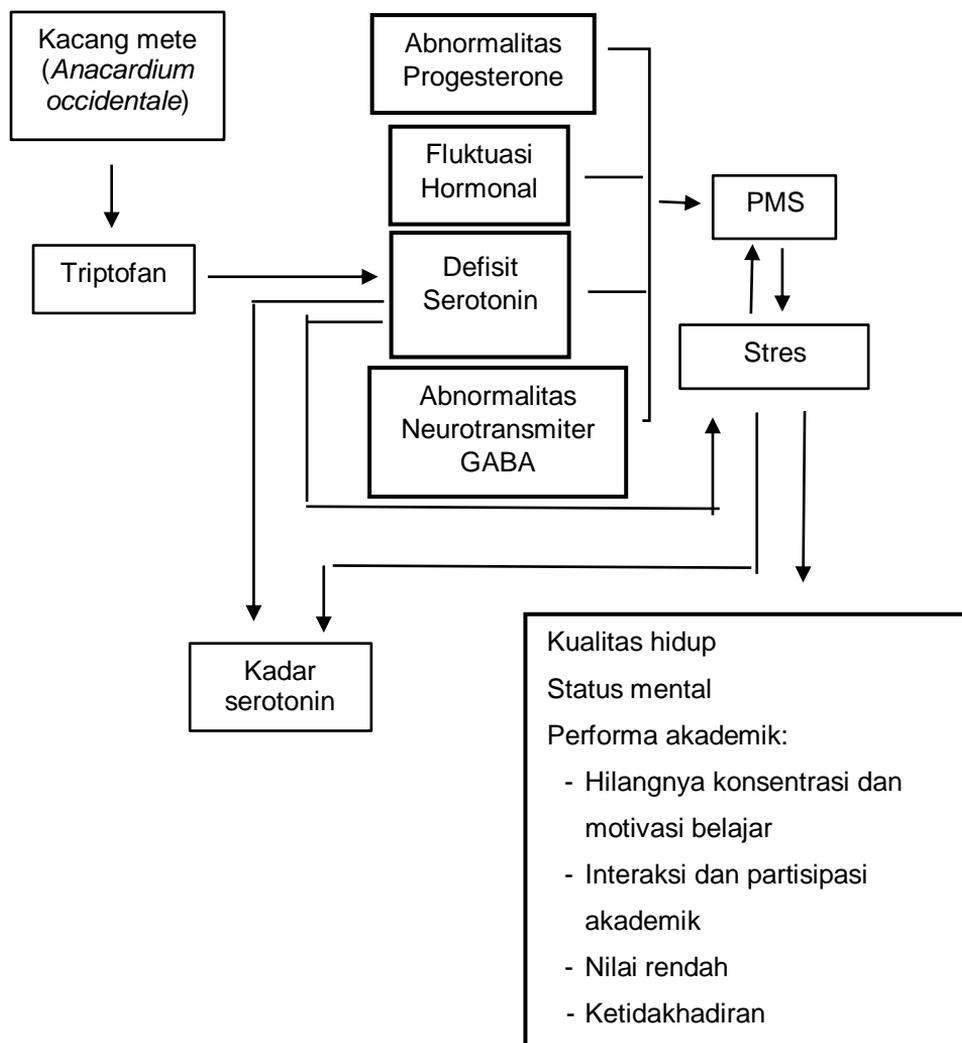


Pendekatan ini mungkin belum pernah diterapkan sebelumnya dalam konteks penelitian serupa.

- b. Penelitian Ruqaiyah, R., Irwan, H., Alamsyah, A., Harun, A., Jannata, R. W., & Amir, F. (2023) yang berjudul “Pengaruh Serotonin Terhadap Perubahan Mood Pada Remaja Wanita Premenstrual Syndrome”, melaporkan bahwa Serotonin mempengaruhi perubahan mood pada wanita yang mengalami PMS. Namun serotonin tidak memberikan efek positif maupun negatif pada wanita yang belum mengalami PMS. Terdapat perbedaan jelas kadar serotonin antara wanita yang mengalami PMS dan yang tidak. **Persamaan** Studi ini meneliti efek suplementasi triptofan pada kadar serotonin dan gejala mood pada wanita dewasa. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam mood dan penurunan gejala PMS setelah asupan triptofan. Dengan demikian, **Nilai kebaruan** penelitian yang dilakukan oleh penulis banyak penelitian telah mengeksplorasi dampak triptofan pada serotonin, penelitian Anda mungkin merupakan yang pertama secara khusus mengevaluasi efek kacang mete, sumber alami triptofan, pada kadar serotonin dalam populasi remaja yang mengalami PMS
- c. Penelitian Rianti, D. (2019) yang berjudul “Hubungan antara Kecemasan dan Kadar Kortisol terhadap Kejadian Premenstrual Syndrom”, melaporkan bahwa pengaruh kecemasan ataupun stres baik fisik, emosi dan lingkungan yang dialami oleh seseorang terhadap aksis hipotalamus-pituitari-adrenal atau pelepasan hormon kortisol. **Perbedaan** mendasar terletak pada sampel biomarker penelitian. **Nilai kebaruan** dari peneliti terletak pada Jika pengambilan sampel saliva pada jam tertentu merupakan hal baru dalam penelitian ini, maka hal ini juga merupakan aspek novelty. Hal ini mengindikasikan pendekatan yang lebih non-invasif dan mungkin lebih praktis untuk diimplementasikan dalam setting klinis atau penelitian lapangan.
- d. Penelitian Evrianasari, N., & Tuasela, S. V. (2019) yang berjudul “pengaruh alpukat terhadap gejala premenstrual syndrome (PMS) pada mahasiswa kebidanan tingkat I di prodi kebidanan universitas malahayati bandar lampung tahun 2017”, melaporkan bahwa Alpukat dengan kandungan senyawa Vitamin B6, Vitamin E, Magnesium, Kalsium dan Vitamin D. Vitamin B6 adalah faktor dalam sintesis triptofan asam amino dan tirosin, prekursor serotonin dan dopamin, masing-masing, baik yang mempengaruhi suasana hati. **Perbedaan** Studi yang meneliti efek berbagai sumber triptofan dari makanan, termasuk kacang-gejala PMS menunjukkan adanya hubungan positif antara asupan triptofan dan penurunan gejala PMS. **Nilai kebaruan** pendekatan yang menggabungkan skoring gejala PMS dengan kadar serotonin untuk memberikan gambaran yang lebih holistik serta intervensi kacang mete mempengaruhi kedua aspek tersebut.



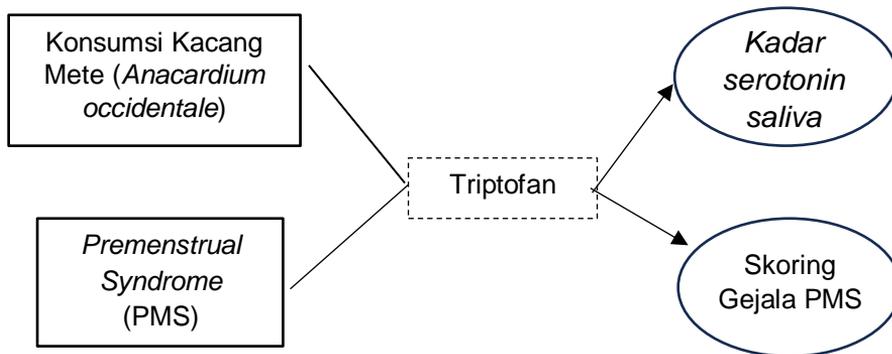
## 1.6 Kerangka Teori



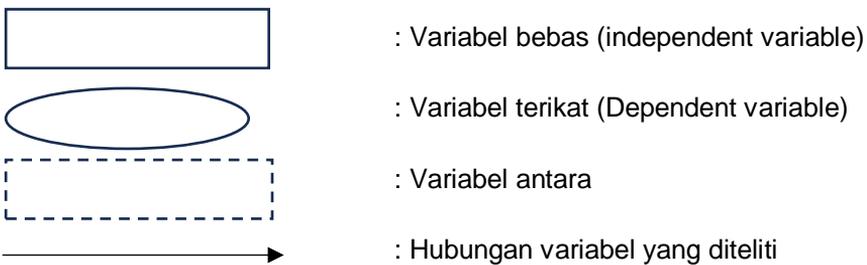
Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian (Balaha M.H et al., 2010 ; Basir A. A., Bahrun U., & Idris I., 2011 ; Delara M et al., 2012 ; Kathleen M., Lustyk B., & Gerrish., 2010 ; Lestari C. P., 2015 ; Mohamadirizi S. & Kordi M., 2013)



## 1.7 Kerangka Konsep



Keterangan:



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

## 1.8 Hipotesis

Berdasarkan dari kajian teoritis dan rumusan masalah, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang mengalami premenstrual syndrome.



## 1.9 Defenisi Operasional dan Kriteria Objektif

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Kriteria Objektif	Skala
<b>Variabel Independen</b>			
<b>Kacang mete (Anacardium occidentale)</b>	Pemberian kacang mete (Anacardium occidentale) yang diolah dengan cara disangrai, disediakan oleh peneliti sesuai dengan dosis yang telah ditetapkan.	Konsumsi kacang mete dalam 1 siklus masa haid dengan dosis 70 gram/hari kacang mete untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak konsumsi kacang mete (Anacardium occidentale).	Rasio
<b>Variabel Antara</b>			
<b>PMS</b>	Premenstrual syndrome adalah Kumpulan gejala berupa perubahan tingkah laku, emosi, dan fisik secara periodik pada masa luteal. Penelitian ini menggunakan instrument PAF-SF SPAF (The Shortened Premenstrual Assasement Form) yang terdiri dari 10 item gejala PMS, masing-masing item diberi score 1-6, mulai yang tidak terasa sampai yang ekstrim (sangat berat). Sehingga total score 60.	PMS : skor $\geq 20$  Tidak PMS: skor $< 20$  (Allen et al., 1991)	Nominal
<b>Variabel Dependen</b>			
<b>Kadar Serotonin</b>	Kadar serotonin adalah pemeriksaan enzim dalam saliva yang menjadi salah satu biomarker penting penanda/indikator stress akibat stimulasi saraf simpatis dan diukur kadarnya melalui sampel saliva (EP tube collecting emulated with natural flow (ETC)) menggunakan metode uman Serotonin Elisa (Enzyme-d Immunosorbent Assay)	Kadar dihitung dalam satuan ng/mL.	Rasio



## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 2.1.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2024

#### 2.1.2 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hasanuddin *University Medical Research Center* (HUM-RC) Rumah Sakit Perguruan Tinggi Universitas Hasanuddin Lantai 6 Gedung A.

### 2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif dengan cara *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini menggunakan pendekatan berbentuk *nonequivalen control grup design*. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi intervensi dan kelompok dua tidak diberi intervensi. Kelompok intervensi dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2014).

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Pretest	Treatment	Posttest
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> : Pre test pada kelompok intervensi (sampel diambil pada hari 1 siklus pertama)

O<sub>2</sub> : Post test pada kelompok intervensi (sampel diambil pada hari 1 siklus kedua)

X : Intervensi (konsumsi kacang mete)

- : Tanpa Intervensi

O<sub>3</sub> : Pre test pada kelompok kontrol (sampel diambil pada hari 1 siklus pertama)



test pada kelompok kontrol (sampel diambil pada hari krus kedua)

## 2.3 Populasi Dan Teknik Sampel Penelitian

### 2.3.1 Populasi penelitian

Populasi digunakan untuk menyebutkan seluruh anggota dari suatu wilayah yang menjadi sasaran penelitian atau merupakan keseluruhan dari objek penelitian (Noor, 2013). Dalam penelitian ini, populasi yang diambil yakni:

- 1) SMA Negeri 1 Makassar, Jl Gunung Bawakaraeng No.53, Gaddong, Kec. Boala, Kota Makassa
- 2) SMA Negeri 4 Makassar, Jl. Cakalang No.3 Totaka, Kec. Ujung Tanah, Kota Makassar
- 3) SMA Negeri 5 Makassar, Jl. Taman Makam Pahlawan No.4, Tello Baru, Kec. Panakkukang, Kota Makassar
- 4) SMA Negeri 17 Makassar, Jl. Sunu No,11, Suangga, Kec. Tallo, Kota Makassar
- 5) SMA Negeri 21 Makassar, Jl. Bumi Tamalanrea Permai No.1A, Tamalanrea, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar

Populasi dalam penelitian ini adalah remaja yang mengalami PMS yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu:

#### a. Kriteria Inklusi

1. Remaja yang mengalami PMS
2. Siswi kelas X dan XI
3. Berumur 15-17 tahun
4. Siklus menstruasi 21-35 hari
5. Indeks massa tubuh Normal

#### b. Kriteria Eksklusi

1. Memiliki riwayat gangguan jiwa
2. Memiliki riwayat pengangkatan ovarium/indung telur
3. Menggunakan terapi hormonal
4. Sudah menikah

### 2.3.2 Sampel Penelitian

Teknik sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* yaitu setiap anggota atau unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel (Hidayat, 2018). Apabila besarnya sample yang diinginkan itu berbeda beda, maka besarnya kesempatan bagi setiap satuan elementer untuk terpilih pun berbeda-beda pula. Besar sampel komparatif numerik berpasangan dua kali pengukuran (Dahlan, 2005) ,



$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X1 - X2} \right]^2$$

Keterangan:

- n : Jumlah subjek  
 alpha ( $\alpha$ ) : Kesalahan tipe satu, ditetapkan oleh peneliti  
 $Z\alpha$  : Nilai standar alpha, ditetapkan oleh peneliti  
 Beta ( $\beta$ ) : Kesalahan tipe dua, ditetapkan oleh peneliti  
 $Z\beta$  : Nilai standar beta, ditetapkan oleh peneliti  
 S : Simpang selisih, nilainya bersumber dari kepustakaan  
 $X1-X2$  : Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna antara pengukuran satu dan pengukuran dua.

Kesalahan tipe I ditetapkan sebesar 5%, hipotesis satu arah, sehingga  $Z\alpha = 1,64$ . Kesalahan tipe II ditetapkan sebesar 10%, maka  $Z\beta = 1,28$ . Selisih minimal yang dianggap bermakna ( $X1 - X2$ ) = 2 simpang baku = 3 (kepustakaan). Dengan demikian, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X1 - X2} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X1 - X2} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{(1,64 + 1,28) 3}{2} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{(2,92) 3}{2} \right]^2$$

$$n = \left[ \frac{8,76}{2} \right]^2$$

$$n = [4,38]^2$$

$$n = 19,18$$

$$n = \text{Dibulatkan menjadi } 19$$



Sebanyak 19 subjek diperlukan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah konsumsi kacang mete pada remaja premenstrual syndrome. Dalam penelitian ini dapat 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Setiap kelompok terdapat 19 responden, jadi jumlah sampel ini adalah 38 responden. Jika didalam penelitian terdapat responden yang

tidak bisa memenuhi kriteria maka terdapat sistem dropout dengan penambahan 10% total sample, dengan rumus:

$$10\% \times \text{total sample}$$

$$10\% \times 19 = 1,9 \text{ dibulatkan menjadi } 2$$

Untuk mengatasi dropout jumlah pada responden, maka didapatkan rumus:

$$\text{Total sampel} + \text{dropout}$$

$$19 + 2 = 21 \text{ responden}$$

Dalam sampel ini terdapat 2 kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dan disetiap kelompok terdapat 21 responden, jadi jumlah sample ini berjumlah 42 responden.

## 2.4 Alat dan Bahan

### 2.4.1 Alat

Timbangan digital untuk dosis kacang mete, wadah untuk kacang mete, Centrifuge, *Elisa Reader*, *Mikropipet*, *Multi Channel Pipet*, *Shaker thermostat/thermal*.

### 2.4.2 Bahan

Kacang mete, Standard Diluent, Stop Solution, Streptavidin-HRP, Substrate Solution A, Substrate Solution, Biotinylated Antibody, Stop Solution, Wash Buffer, Eppendorf tube (1,5ml), Falcon Tube (15ml), Tips biasa 10-100 $\mu$ , Tips Filter 10-100 $\mu$ , Tissue

## 2.5 Prosedur Kerja

### 2.5.1 Tahap persiapan :

- 1) Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dengan topik masalah yang akan diteliti.
- 2) Setelah mendapat persetujuan tentang topik penelitian kemudian mengajukan surat permohonan izin untuk melakukan survei awal.
- 3) Setelah itu peneliti datang ke SMA yang berlokasi di Makassar tujuan mendapatkan izin, sehingga dapat dilanjutkan ketahap berikutnya dengan melakukan studi pendahuluan.

### 2.5.2 Tahap pelaksanaan

Kacang mete didapatkan oleh peneliti selanjutnya akan di ditimbang menggunakan timbangan digital sebanyak 70 gram/hari kacang mete untuk intervensi. Dasar penetapan dosis terkait kacang mete pada pada kelompok eksperimental berdasarkan rekomendasi fan perhari pada seorang wanita berusia 14-18 tahun menurut RDA (Recommended Dietary Allowances) adalah sebesar 3,5-6 mg/kg



BB/hari. Berat badan rata-rata responden 50 kg, sehingga diambil dosis 70 gram kacang mete sesuai kebutuhan 175 mg triptofan/hari.

#### a. Kelompok Intervensi

- 1) Menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian memasukkan responden menjadi kelompok intervensi dengan menggunakan teknik *simple random sampling*.
- 2) Memperkenalkan diri, menanyakan kesediaan dan meminta persetujuan pada lembar *informed consent* yang telah mendapat izin dari orang tua / wali.
- 3) Menjelaskan tujuan, manfaat serta prosedur penelitian.
- 4) Memberikan lembar kuesioner *The Shortened Premenstrual Assessment Form* (SPAF) untuk menilai gejala premenstrual syndrome (PMS) sebelum diberikan intervensi.
- 5) Pengambilan sampel saliva sebagai sampel Pre Test atau sebelum diberikan intervensi, pada pagi hari antara pukul 09.00 s.d 12.00 WITA. Jumlah saliva yang ditampung sebanyak 2 ml di dalam falcon tube.
- 6) Memberikan kacang mete 70 gram sebanyak 14 wadah untuk dikonsumsi pada siklus hari ke-14 hingga hari pertama haid berikutnya. Dengan aturan konsumsi yakni 70gram/ hari.
- 7) Membuat grup *chatting whatsapp* sesuai dengan kesepakatan bersama seluruh responden penelitian sebagai media komunikasi antara responden dengan peneliti. Apabila mendekati siklus menstruasi akan tetapi responden tidak aktif di grup *chatting whatsapp*, maka peneliti menghubungi responden via pesan singkat.
- 8) Mengingatkan responden untuk mengonsumsi kacang mete pada siklus hari ke-14 sesuai aturan dan dosis yang telah diberikan oleh peneliti
- 9) Melakukan *follow up* kepada semua responden penelitian *Follow-up* dimulai dari H-7 hingga H-5 dari perkiraan menstruasi berdasarkan siklus menstruasi responden dan meminta kepada responden untuk segera menghubungi peneliti apabila responden mengalami menstruasi.
- 10) Membuat janji jika responden sudah mengalami menstruasi, pengambilan sampel saliva sebagai sampel Post Test atau setelah diberikan intervensi, pada pagi hari antara pukul 09.00 s.d 12.00 WITA. Jumlah saliva yang ditampung sebanyak 2 ml di dalam falcon tube.



ikan lembar *The Shortened Premenstrual Assessment Form* untuk menilai gejala premenstrual syndrome (PMS) setelah 1 intervensi. Mengucapkan terimakasih telah berpartisipasi penelitian ini.

- 12) Pemeriksaan kadar serotonin saliva dilakukan dengan menggunakan Human serotonin Elisa Kit, *Bioassay Technology Laboratory* di laboratorium biologi molekuler HUM-RC Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Lantai 6 Gedung A.
- 13) Pada saat penelitian berlangsung, responden tidak diberikan meminum obat pereda nyeri menstruasinya dan berbagai jenis suplemen lainnya. Cara tersebut dipilih oleh peneliti sebagai salah satu cara untuk meyakinkan bahwa perubahan gejala PMS yang ditimbulkan disebabkan oleh konsumsi kacang mete bukan karena sebab yang lain.

#### b. Kelompok Kontrol

- 1) Menentukan responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kemudian memasukkan responden menjadi kelompok intervensi dengan menggunakan teknik *simple random sampling*.
- 2) Memperkenalkan diri, menanyakan kesediaan dan meminta persetujuan pada lembar *informed consent* yang telah mendapat izin dari orang tua / wali.
- 3) Menjelaskan tujuan, manfaat serta prosedur penelitian.
- 4) Memberikan lembar kuesioner The Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF) untuk menilai gejala premenstrual syndrome (PMS).
- 5) Pengambilan sampel saliva sebagai sampel Pre Test kelompok kontrol pada pagi hari antara pukul 09.00 s.d 12.00 WITA. Jumlah saliva yang ditampung sebanyak 2 ml di dalam falcon tube.
- 6) Membuat grup *chatting whatsapp* sesuai dengan kesepakatan bersama seluruh responden penelitian sebagai media komunikasi antara responden dengan peneliti. Apabila mendekati siklus menstruasi akan tetapi responden tidak aktif di grup chatting whatsapp, maka peneliti menghubungi responden via pesan singkat.
- 7) Melakukan *follow up* kepada semua responden penelitian *Follow-up* dimulai dari H-7 hingga H-5 dari perkiraan menstruasi berdasarkan siklus menstruasi responden dan meminta kepada responden untuk segera menghubungi peneliti apabila responden mengalami menstruasi.
- 8) Membuat janji jika responden sudah mengalami menstruasi, pengambilan sampel saliva sebagai sampel Post Test kelompok kontrol, pada pagi hari antara pukul 09.00 s.d 12.00 WITA. Jumlah saliva yang ditampung sebanyak 2 ml di dalam falcon tube. Kemudian diberikan lembar The Shortened Premenstrual Assessment Form untuk menilai gejala premenstrual syndrome (PMS). Terakhir mengucapkan terimakasih telah berpartisipasi dalam penelitian ini.



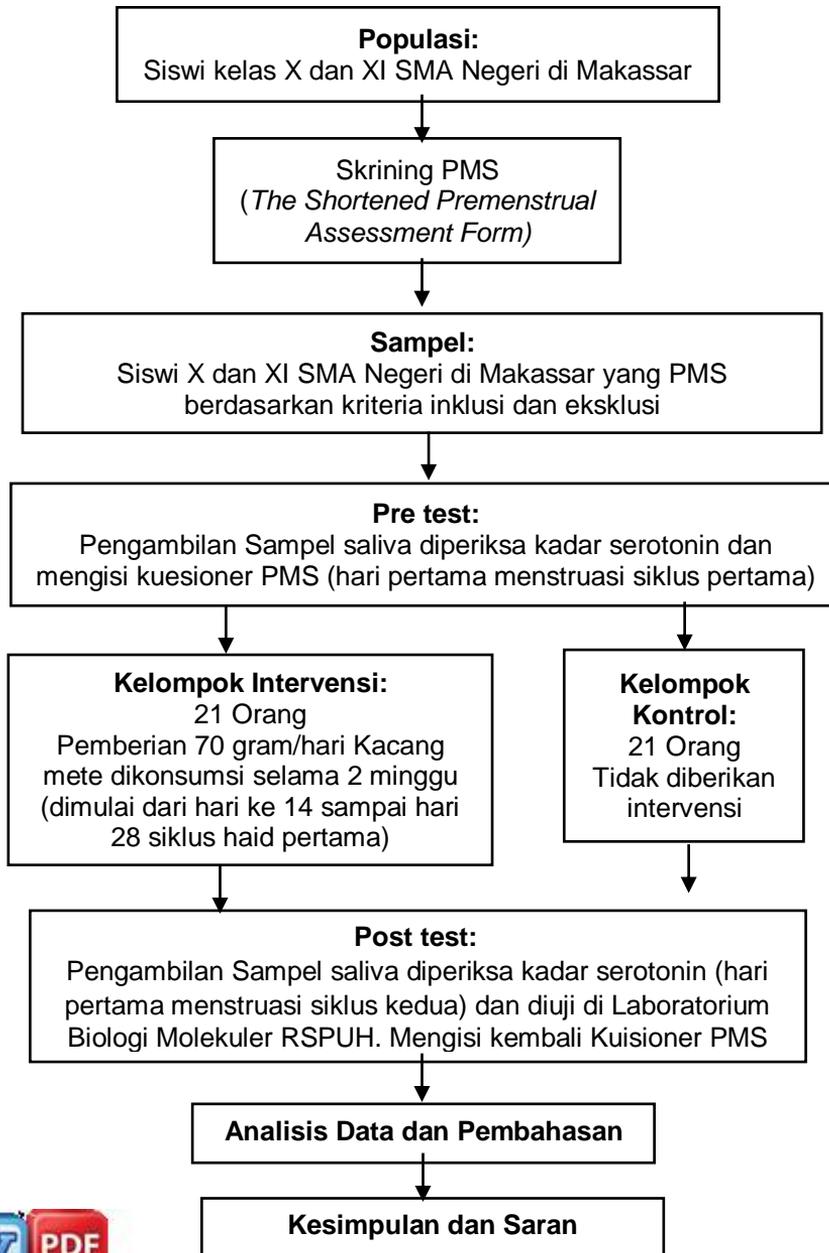
- 10) Pemeriksaan kadar serotonin saliva dilakukan dengan menggunakan Human serotonin Elisa Kit, *Bioassay Technology Laboratory* di laboratorium biologi molekuler HUM-RC Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Lantai 6 Gedung A.
- 11) Pada saat penelitian berlangsung, responden tidak diberikan meminum obat pereda nyeri menstruasinya dan berbagai jenis suplemen lainnya. Cara tersebut dipilih oleh peneliti sebagai salah satu cara untuk meyakinkan bahwa perubahan gejala PMS yang ditimbulkan disebabkan oleh konsumsi kacang mete bukan karena sebab yang lain.

### 2.5.3 Pemeriksaan Kadar Serotonin

- 1) Menyiapkan semua reagen, larutan standar dan sampel sesuai petunjuk. Bawa semua reagen ke suhu ruangan sebelum digunakan. Pengujian dilakukan pada suhu ruang.
- 2) Menentukan jumlah strip yang diperlukan untuk pengujian.
- 3) Masukkan 50  $\mu$ L standart ke dalam *standart well*.
- 4) Masukkan 50  $\mu$ L sampel ke dalam sampel *well* lalu dan 10 $\mu$ L antibodi anti 5-HT ke dalam *sampel well*.
- 5) Masukkan 50  $\mu$ L *streptavidin-HRP* ke seluruh *well*.
- 6) Tutup dan inkubasi pada suhu 37°C selama 60 menit.
- 7) Aspirasi dan cuci menggunakan *wash buffer* sebanyak 5 kali.
- 8) Masukkan 50  $\mu$ L *substrate solution A* ke seluruh *well*.
- 9) Masukkan 50  $\mu$ L *substrate solution B* ke seluruh *well*.
- 10) Tutup dan inkubasi pada suhu ruang 37°C selama 10 menit, hindarkan dari Cahaya.
- 11) Tambahkan 50  $\mu$ L *stop solution* ke seluruh *well*. Warna akan berubah dari warna biru berubah menjadi kuning.
- 12) Baca dan ukur menggunakan *microplate reader* pada panjang gelombang 450 nm.



## 2.6 Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Kerja Penelitian



## 2.7 Analisis Data

### 2.7.1 Analisa Univariat

Analisa Univariat adalah analisa yang dilakukan untuk menganalisis tiap variabel dari hasil penelitian (Sujarweni, 2014). Analisa Univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendiskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis univariat menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmodjo, 2012). Data dalam penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua yaitu data umum dan data khusus. Data umum meliputi karakteristik responden Sedangkan data khusus meliputi hasil kadar serotonin saliva sebelum dan sesudah konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap remaja premenstrual syndrome. Data umum dan data khusus yang dibentuk numerik keduanya disajikan dalam bentuk tendensi sentral meliputi mean,modus,median,standar deviasi, maksimum dan minimum.

### 2.7.2 Analisa Bivariat

Analisa Bivariat adalah analisa yang dilakukan lebih dari dua variabel. Analisa bivariat berfungsi untuk mengetahui hubungan antara variabel (Sujarweni, 2014).dalam penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi kacang mete (*Anacardium occidentale*) terhadap perubahan skoring gejala premenstrual syndrome pada responden. Skala data yang digunakan adalah interval data yang diperoleh saat pretest dan postest dikumpulkan, kemudian dianalisa menggunakan uji statistik *Paired T Test* dengan bantuan komputer. Sebelum dilakukan uji T Test harus dilakukan uji normalitas untuk mengetahui tabulasi data telah berdistribusi normal atau tidak.

Untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan melakukan uji normalitas atau menggunakan *Shapiro Wilk* dengan p value  $\alpha = 0,05$ . Apabila signifikansi lebih dari  $\alpha = 0,05$  artinya data berdistribusi normal (Riwidikdo, 2013). Jika data tidak berdistribusi normal, maka Uji Paired T Test tidak valid untuk dipakai sehingga disarankan untuk memakai uji statistik pengganti yaitu menggunakan uji Wilcoxon (Pamungkas dkk, 2016).

Interprestasi data pada uji Paired T Test dapat dilihat dari hasil signifikansi pengolahan komputer yaitu jika nilai p value  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan jika nilai signifikansi pengolahan komputer nilainya  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima (sujarweni, 2015). Dengan kata lain jika hasil signifikansi pengolahan komputer nilainya  $< 0,05$  Maka  $H_0$  ditolak berarti ada pengaruh mengonsumsi kacang mete (*cidentalte*) terhadap kadar serotonin saliva pada remaja yang enstrual syndrome



## 2.8 Izin Penelitian dan Kelayakan Etik

Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Rumah Sakit Perguruan Tinggi Negeri Universitas Hasanuddin (RSPTN UH) dengan nomor etik 104/UN4.6.4.5.31/PP36/2024.

