

**PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI
(*Glycine max L. Merr.*) TERHADAP GEJALA
MENOPAUSE PADA IBU-IBU
PENGHAJIAN AISYIYAH**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

OLEH:
RAHMAH EVELIN LUBIS
1508260049

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

**PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI
(*Glycine max L. Merr.*) TERHADAP GEJALA
MENOPAUSE PADA IBU-IBU
PENGHAJIAN AISYIYAH**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**OLEH:
RAHMAH EVELIN LUBIS
1508260049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rahmah Evelin Lubis
NPM : 1508260049
Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (*Glycine max L. Merr.*) TERHADAP GEJALA MENOPAUSE PADA IBU-IBU PENGAJIAN AISYIYAH**

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Februari 2019



(Rahmah Evelin Lubis)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Rahmah Evelin Lubis
NPM : 1508260049
Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (*Glycine max L. Merr.*) TERHADAP GEJALA MENOPAUSE PADA IBU-IBU PENGAJIAN AISYIYAH**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,



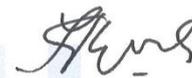
(dr. Robitah Asfur, M.Biomed)

Penguji 1



(dr. Rahmanita Sinaga, M.Ked(OG), Sp. OG)

Penguji 2



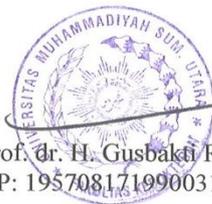
(dr. Yenita, M.Biomed)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU

Ketua program studi Pendidikan Dokter

FK UMSU



(Prof. dr. H. Gusbakti Rusip, M.Sc.,PKK.,AIFM)
NIP: 1957081719900311002



(dr. Hendra Sutysna, M.Biomed)
NIDN: 0109048203

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : Februari 2019

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Pengaruh Pemberian Susu Kedelai (*Glycine max L. Merr.*) Terhadap Gejala Menopause Pada Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah”. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa zaman jahilliyah menuju ke zaman yang penuh pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayahanda dr. Asmin Lubis, DAF, Sp.An, KAP, KMN dan Ibunda Arneny yang senantiasa mendoakan penulis setiap saat, selalu memberikan semangat dan dukungan penuh baik secara moril maupun materil selama proses penyelesaian pendidikan dokter hingga proses penyelesaian tugas akhir ini. Terima kasih yang tak terhingga atas rasa cinta, kasih sayang, dan kesabaran yang begitu luar biasa dalam menghadapi penulis selama ini. Penyusunan skripsi ini menjadi salah satu cara penulis dalam mengabdikan diri untuk senantiasa membahagiakan Ayahanda dan Ibunda. Mudah-mudahan dengan selesainya skripsi ini dapat menjadi salah satu kado terindah atas perjuangan Ayahanda dan Ibunda yang telah merawat dan membesarkan penulis dengan cara yang luar biasa dan penuh cinta kasih hingga penulis bisa menjadi seperti sekarang.
2. Abang saya dr. Bastian Lubis, M.Ked(An), Sp.An, KIC, Muharman Lubis, B.IT., M.IT., Ph.D.IT., Arif Ridho Lubis, B.IT., M.Sc.IT., Rahmat Yusuf Lubis dan Adik saya Fahdi Saidi Lubis yang senantiasa mendoakan penulis setiap saat.
3. Prof. Dr. H. Gusbakti Rusif, M.Sc.,PKK.,AIFM, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Bapak dr. Hendra Sutysna, M.Biomed, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu dr. Robitah Asfur, M.Biomed, selaku pembimbing saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, bimbingan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan sangat baik.
6. Ibu dr. Rahmanita Sinaga, M.Ked(OG)., Sp.OG, selaku Penguji I saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan masukan yang berharga hingga skripsi ini terselesaikan dengan sangat baik.
7. Ibu dr. Yenita, M.Biomed, selaku Penguji II saya. Terima kasih atas waktu, ilmu, dan masukan yang berharga hingga skripsi ini terselesaikan dengan sangat baik.
8. Ibu dr. Melviana Lubis, M.Biomed yang telah bersedia menjadi dosen pembimbing akademik dan memberikan arahan serta bimbingan dalam penyelesaian akademik selama perkuliahan di FK UMSU.
9. Seluruh staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membagi ilmunya kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan menjadi ilmu yang bermanfaat hingga akhir hayat kelak.
10. Sahabat-sahabat saya Bella Ayu Aprillya, Diza Tanzira Ifsal, Firsty Dwi Hidayati Sirait, Mutia Aryu Fitria, Nurhakiki Zahara Arif dan Rizki Amalia Dalimunthe, yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini dan kebaikannya selama penulis menempuh pendidikan.
11. Teman-teman seperjuangan penelitian Reza Pahlevi, Filza Amalia, Abdul Wahab Dalimunthe dan Masyitah Pratiwi, yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
12. Teman sejawat angkatan 2015, terkhusus 2015-A yang selalu berada disatu jalur baik suka maupun duka. Yang selalu memberikan kesan baik saat awal jumpa hingga sekarang dan selalu memberikan warna-warni kehidupan dimasa perkuliahan. Tetap menjadi sejawat terkasih, terbaik, dan tersegalanya dihati penulis.

13. Kepada ibu-ibu pengajian Aisyiyah yang telah meluangkan waktu dan telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
14. Dan kepada rekan, sahabat, saudara serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas setiap doa dan bantuan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan. Penulis juga mengetahui bahwa skripsi ini tidaklah sempurna. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, Februari 2019



(Rahmah Evelin Lubis)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Rahmah Evelin Lubis
NPM : 1508260049
Fakultas : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul: PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (*Glycine max L. Merr.*) TERHADAP GEJALA MENOPAUSE PADA IBU-IBU PENGAJIAN AISYIYAH. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : Februari 2019

Yang menyatakan



(Rahmah Evelin Lubis)

ABSTRAK

Pendahuluan: Menopause didefinisikan sebagai berhentinya menstruasi secara permanen akibat hilangnya aktifitas folikuler ovarium akibat penuaan yang dimanifestasikan menjadi amenorea 12 bulan secara berturut turut. Menopause ditandai oleh penurunan kadar estrogen yang menimbulkan banyak perubahan fisik dan emosional yang menimbulkan banyak gejala. Gejala menopause dapat dikurangi dengan mengonsumsi susu kedelai yang mengandung fitoestrogen isoflavon. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis rancangan penelitian *one group pre test and post test*. Sampel terdiri dari 30 wanita yang mengonsumsi 250 ml susu kedelai selama 12 minggu. *Menopause Rating Scale* (MRS) kuesioner diberikan kepada wanita menopause sebelum dan sesudah mengonsumsi susu kedelai. Hasilnya dianalisis menggunakan SPSS **Hasil penelitian:** Skor tertinggi diantara wanita menopause adalah sub skala somatik. Setelah 12 minggu mengonsumsi susu kedelai, skor total secara signifikan meningkat. Perbaikan yang paling besar terlihat pada sub skala somatik dan psikologis dan yang paling kecil pada sub skala urogenital. **Kesimpulan:** Ada pengaruh yang signifikan ($p=0.004$) dari pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah terutama gejala somatik dan psikologis.

Kata Kunci: susu kedelai, gejala menopause, MRS

ABSTRACT

Introduction: Menopause is defined as permanent cessation of menstruation due to loss of ovarian follicular activity due to aging manifested for 12 months consecutive amenorrhoea. Menopause is characterized by a decrease in estrogen levels which causes many physical and emotional changes that cause many symptoms. Menopausal symptoms can be reduced by consuming soy milk which containing phytoestrogen isoflavones. **Method:** The present study used an evaluative approach with one group pre-test and post-test design. Sample comprised of 30 postmenopausal women who consumed 250 ml soymilk for 12 weeks. Menopause Rating Scale (MRS) questionnaire was administered to the womens before starting soymilk therapy and at the end of treatment. Responses were analysed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) **Results:** Among postmenopausal women highest score was given to symptoms of somatic domain. After 12 weeks of treatment, total scores improved significantly. The greatest improvement was seen in scores of somatic subscale and the least improvement was shown by symptoms of urogenital subscale. **Conclusion:** There is a significant effect ($p=0.004$) of consuming soymilk to menopausal symptoms in Aisyiyah recitation group especially somatic and psychologic subscale.

Keywords: soymilk, menopausal symptoms, MRS

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti	5
1.4.2 Bagi Masyarakat	5
1.4.3 Bagi Tenaga kesehatan	5
1.4.4 Bagi Peneliti lain	5
1.5 Hipotesis	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kedelai	6
2.1.1 Toksonomi Kedelai	6
2.1.2 Morfologi Kedelai	6
2.1.3 Kandungan kedelai.....	7
2.1.4 Susu Kedelai	8
2.2 Menopause	9
2.2.1 Pengertian menopause.....	9
2.2.2 Fisiologi menopause	10
2.2.2.1 Siklus reproduksi normal	10
2.2.2.2 Fase-fase menopause.....	10
2.2.2.3 Perubahan fisiologi pada saat menopause.....	11
2.2.3 Gejala-gejala menopause	15
2.3 Fitoestrogen.....	15
2.3.1 Sumber fitoestrogen	17
2.3.2 Farmakokinetik isoflavon.....	17
2.3.3 Interaksi fitoestrogen isoflavon dengan reseptor estrogen.....	17
2.4 Hubungan susu kedelai dengan gejala menopause	18
2.5 <i>Menopause Rating Scale</i> (MRS).....	19
2.6 Kerangka teori.....	21
2.7 Kerangka konsep.....	22
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1 Defenisi Operasional.....	23
3.2 Jenis Penelitian.....	24
3.3 Waktu dan tempat penelitian.....	24
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.4.1 Populasi	24
3.4.2 Sampel penelitian	25
3.5 Teknik pengumpulan data	26
3.5.1 Data primer.....	26

3.5.2 Data sekunder.....	26
3.6 Cara kerja	26
3.6.1 Cara pengisian kuesioner MRS	27
3.6.2 Pembuatan susu kedelai	27
3.6.3 Pengawasan sampel penelitian.....	27
3.7 Pengolahan data dan analisis data	28
3.7.1 Pengolahan data	28
3.7.2 Analisis data.....	29
3.8 Kerangka kerja	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Gambaran derajat keparahan gejala menopause	30
4.1.2 Pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause.....	32
4.2 Pembahasan.....	33
4.3 Keterbatasan Penulis	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen fungsional kedelai dan fungsi kesehatan.....	8
Tabel 2.2 Interpretasi penilaian <i>Menopause Rating Scale</i> (MRS).....	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	24
Tabel 4.1 Distribusi Skor dan Frekuensi Derajat Keparahan Gejala Menopause	30
Tabel 4.2 Hasil Uji Analisis Statistik.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Glycine max (L.) Merr</i>	6
Gambar 2.2 Struktur fitoestrogen & estrogen	16
Gambar 2.3 Kerangka teori	21
Gambar 2.4 Kerangka konsep	22
Gambar 3.1 Kerangka kerja.	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan.....	44
Lampiran 2 Lembar Informed Consent.....	45
Lampiran 3 Lembar Wawancara.....	46
Lampiran 4 Kuesioner <i>Menopause Rating Scale</i> (MRS).....	47
Lampiran 5 Ethical Clearance.....	48
Lampiran 6 Lembar Identifikasi Tanaman.....	49
Lampiran 7 Master Tabel.....	50
Lampiran 8 Data Statistik Penelitian.....	52
Lampiran 9 Dokumentasi.....	60
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup.....	63
Lampiran 11 Artikel Publikasi.....	64

DAFTAR SINGKATAN

CTX-II	: <i>C-Telopeptide of Type II collagen</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnRH	: <i>Gonadotropin-releasing Hormone</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
MRS	: <i>Menopause Rating Scale</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
OPG	: <i>Osteoprotegerin</i>
PBB	: <i>Perserikatan Bangsa-Bangsa</i>
RANK	: <i>Receptor Activator of Nuclear factor-KappaB</i>
RANK-L	: <i>Receptor Activator of Nuclear factor-KappaB ligand</i>
RNA	: <i>RiboNucleic Acid</i>
RI	: <i>Republik Indonesia</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SHBG	: <i>Sex Hormone Binding Globulin</i>
SM	: <i>Sebelum Masehi</i>
TIA	: <i>Transient Ischemic Attack</i>
UHH	: <i>Usia Harapan Hidup</i>
USDA	: <i>United States Department of Agriculture</i>
WHO	: <i>World Health Organisation</i>

DAFTAR ISTILAH

- Amenore : Seorang wanita tidak memiliki periode menstruasi
- Androgen : Hormon yang mengatur segala sesuatu yang berhubungan dengan organ reproduksi, tiga jenis utama hormon ini adalah dihidroepiandrosteron (DHEA), androstenedion, dan testosteron.
- Anovulasi : Tidak terjadinya proses pelepasan telur yang telah matang tersebut dari dalam rahim untuk kemudian berjalan menuju tuba falopi untuk dibuahi.
- Aterosklerosis : Respon akibat peradangan pada pembuluh darah yang bersifat progresif.
- Atrofi : Pengecilan ukuran suatu sel atau jaringan.
- Degradasi : Peruraian suatu senyawa menjadi senyawa yang lebih sederhana.
- Disuria : Perasaan nyeri saat buang air kecil.
- Estradiol : Hormon seks yang ada pada pria dan wanita dan merupakan bentuk yang paling penting dari estrogen pada manusia.
- Estrogen : Sekelompok senyawa steroid yang berfungsi terutama sebagai hormon seks wanita.
- FSH dan LH : Hormon-hormon gonadotropin yang dihasilkan oleh Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) di hipotalamis. Kedua hormon tersebut adalah hormon pada proses reproduksi manusia baik pada pria dan wanita selain hormon estrogen dan progesteron.
- GnRH : Hormon peptida yang dihasilkan oleh hipotalamus yang menstimulasi sel-sel gonadotrop pada hipofisis anterior.
- Hidrolisis : Proses kimia yang menggunakan H₂O sebagai pemecah suatu persenyawaan.
- Hiperpigmentasi : Kelainan kulit akibat adanya peningkatan deposisi melanin sehingga kulit tampak lebih gelap.

Hot flashes	: Rasa panas yang sangat dengan berkeringat dan detak jantung yang cepat
Infark miokard	: Keadaa dimana suplai darah ke otot jantung berkurang/terhenti sehingga sel otot jantung mengalami kematian.
Infeksi	: Proses invasiif oleh mikroorganisme yang berproliferasi didalam tubuh yang menyebabkan sakit
Inhibin	: Hormon glikoprotein yang diproduksi oleh sel granulosa atau sel sertoli sebagai <i>feedback</i> negatif sekresi FSH pada hipofisis.
Kanker	: Suatu penyakit yang disebabkan pertumbuhan sangat cepat dan tidak terkendali dari sel-sel jaringan tubuh tidak normal sehingga menekan jaringan tubuh dan pengaruhi organ tubuh.
Kolagen	: Protein utama yang menyusun komponen matriks ekstraseluler.
Menopause	: Penghentian menstruasi selama 12 bulan secara berturut-turut.
Menstruasi	: Proses keluarnya darah dari dalam rahim yang terjadi karena luruhnya lapisan dinding rahim bagian dalam yang banyak mengandung pembuluh darah dan sel telur yang tidak dibuahi.
Neurotransmitter	: Senyawa kimia berfungsi untuk menghantarkan rangsangan antar sel saraf.
Norepinefrin	: Suatu amin yang bekerja melalui efek langsung pada reseptor alpha adrenergik dan resepor beta-1.
Ovariectomi	: Operasi pengambilan ovarium yang dapat menyebabkan penurunan konsentrasi estrogen dalam sirkulasi darah.
Progesteron	: Hormon dari golongan steroid yang berpengaruh pada siklus menstruasi perempuan, kehamilan dan embriogenesis.

- Resistensi : Tidak terhambatnya pertumbuhan mikroorganisme dengan pemberian obat secara sistemik dengan dosis normal yang seharusnya atau kadar hambat minimalnya.
- Resorpsi : Peristiwa penyerapan ulang.
- Serotonin : Suatu neurotransmitter monoamino yang disintesis pada neuron-neuron serotonergis dalam sistem saraf pusat dan sel-sel enterokromafin dalam saluran pencernaan.
- Sintesis : Reaksi kimia antara dua atau lebih zat membentuk satu zat baru.
- Steroid : Senyawa organik lemak sterol tidak terhidrolisis.
- Stroke : Sindrom yang ditandai dengan gejala dan atau tanda klinis yang berkembang dengan cepat yang berupa gangguan fungsional otak fokal maupun global yang berlangsung lebih dari 24 jam yang tidak disebabkan oleh sebab lain selain penyebab vaskuler.
- Trombosis : Terbentuknya bekuan darah dalam pembuluh darah.
- Vasodilatasi : Pelebaran pembuluh darah.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menopause didefinisikan sebagai penghentian permanen menstruasi karena hilangnya fungsi folikel ovarium¹. Seorang wanita telah mencapai menopause ketika dia tidak memiliki periode menstruasi (amenore) selama 12 bulan berturut-turut². Menurut WHO pada tahun 1990, sekitar 467 juta wanita berusia lebih dari 50 tahun berada pada fase menopause. WHO memprediksi jumlah wanita usia diatas 50 tahun akan bertambah dari 500 juta jiwa menjadi kurang lebih 1 milyar jiwa pada tahun 2030³.

Menurut Kementerian Kesehatan RI jumlah lansia perempuan pada tahun 2012 adalah 10 juta jiwa sedangkan lansia laki-laki sebanyak 8 juta jiwa⁴. Berdasarkan data proyeksi penduduk dari PBB, Departemen Ekonomi dan Sosial, Divisi Kependudukan, diperkirakan setiap tahunnya akan terjadi peningkatan jumlah penduduk lansia⁵.

Menopause didahului oleh suatu periode kegagalan ovarium progresif yang ditandai oleh penurunan kadar estrogen. Produksi estrogen yang diproduksi ovarium menurun dari sebanyak 300 mg per hari menjadi hampir nol. Wanita pasca menopause masih memiliki estrogen karena jaringan lemak, hati, dan korteks adrenal terus menghasilkan hingga 20 mg estrogen per hari. Hilangnya produksi estrogen oleh ovarium menimbulkan banyak perubahan fisik dan emosional yang menimbulkan gejala⁶

Dikutip dari Pusat Data dan Informasi Kementerian RI, sejak tahun 2004 - 2015 memperlihatkan adanya peningkatan Usia Harapan Hidup (UHH) di Indonesia⁷. Tingginya Usia Harapan Hidup, khususnya wanita menyebabkan wanita Indonesia akan menjalani kehidupan lebih panjang dengan gejala menopause.

Gejala menopause dapat dihilangkan dengan pemberian terapi hormon pengganti. Tetapi terapi hormon pengganti seperti pemberian hormon estrogen saja dapat menimbulkan dampak yang kurang baik seperti kanker rahim dan kanker payudara⁸. Fitoestrogen merupakan senyawa dari tumbuhan yang secara fungsi dan struktur serta memiliki aktivitas yang mirip dengan estradiol, bentuk alami estrogen. Penggunaan fitoestrogen memiliki efek yang lebih aman dibandingkan dengan terapi hormon pengganti⁸.

Temuan oleh *United States Department of Agriculture Food Composition Databases* memaparkan kedelai merupakan salah satu sumber fitoestrogen karena struktur molekul isoflavon kedelai mirip dengan struktur molekul estrogen. Susu kedelai mengandung isoflavon yaitu daidzein dan genistein⁹. Fitoestrogen lebih lemah 100 hingga 100.000 kali dari hormon endogen estrogen dan bertindak mirip dengan modulator reseptor estrogen selektif. Jenis fitoestrogen yang paling kuat adalah isoflavon¹⁰.

Penelitian dari Hesti dan Ety tentang Pengaruh Fitoestrogen terhadap Gejala Menopause menyimpulkan fitoestrogen dapat meningkatkan ketebalan endometrium, meningkatkan elastisitas dan menurunkan PH vagina, meningkatkan densitas tulang, menghambat aterosklerosis, mengatasi *hot flashes*,

dan meningkatkan fungsi kognisi sehingga fitoestrogen dapat mengurangi gejala menopause¹¹.

Menurut *Journal of American Medical Association* pada tahun 2016, terdapat 21 penelitian membahas tentang isoflavon kedelai yang semua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa fitoestrogen dapat mengurangi frekuensi *hot flashes* dan kekeringan vagina¹². Penelitian ini didukung oleh penelitian yang baru saja dilakukan dimana dengan pemberian susu kedelai selama 40 hari pada 36 ekor tikus galur Wistar dapat meningkatkan kadar estrogen dan proliferasi sel epitel vagina yang diovariectomi¹³.

Penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 dengan pemberian 200 ml susu kedelai pada pagi hari selama 6 minggu berturut-turut pada 125 sampel memperlihatkan perbedaan yang signifikan pada penurunan skor *Menopause Rating Scale*¹⁴.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Pemberian Susu Kedelai terhadap Gejala Menopause Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause ibu-ibu pengajian Aisyiyah?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sebelum pemberian susu kedelai berdasarkan gejala somatik pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- b) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sebelum pemberian susu kedelai berdasarkan gejala psikologis pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- c) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sebelum pemberian susu kedelai berdasarkan gejala urogenital pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- d) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sesudah pemberian susu kedelai berdasarkan gejala somatik pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- e) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sesudah pemberian susu kedelai berdasarkan gejala psikologis pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.
- f) Mengidentifikasi derajat keparahan gejala menopause yang timbul sesudah pemberian susu kedelai berdasarkan gejala urogenital pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.

- g) Mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause berdasarkan gejala somatik, gejala psikologis dan gejala urogenital pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti tentang pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan meningkatkan kemauan masyarakat khususnya wanita yang sudah menopause untuk mengonsumsi lebih banyak produk makanan berbahan dasar kedelai, khususnya susu kedelai.

1.4.3 Bagi Tenaga kesehatan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar referensi dalam memajukan pelayanan kesehatan bagi wanita yang mengalami gejala menopause.

1.4.4 Bagi Peneliti lain

Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan kemajuan penelitian lain yang lebih mendalam terkait pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause.

1.5. Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “Ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah”.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kedelai

2.1.1 Toksonomi Kedelai

Kingdom: *Plantae*

Divisi: *Spermatophyta*

Kelas: *Dicotyledoneae*

Ordo: *Fabales*

Famili: *Papilionaceae*

Genus: *Glycine*



Spesies: *Glycine max (L.) Merr.* Gambar 2.1 Biji *Glycine max (L.) Merr*¹⁵

2.1.2 Morfologi Kedelai

Kedelai diduga berasal dari Cina. Bukti sejarah dan sebaran geografis menunjukkan Cina Utara sebagai daerah di mana kedelai dibudidayakan untuk pertama kalinya, sekitar abad 11 SM. Penyebaran kedelai di kawasan Asia, khususnya Jepang, Indonesia, Filipina, Vietnam, Thailand, Malaysia, Birma, Nepal, dan India dimulai sejak pada abad pertama setelah masehi sampai abad penemuan (abad 15-16)¹⁶.

Karakteristik kedelai yang dibudidayakan (*Glycine max L. Merrill*) di Indonesia merupakan tanaman semusim, tanaman tegak dengan tinggi 40- 90 cm, bercabang, memiliki daun tunggal dan daun bertiga dan usia tanaman antara 72-90 hari. Kedelai umumnya tidak memiliki atau memiliki sangat sedikit percabangan dan sebagian bertrikoma padat baik pada daun maupun polong¹⁶.

Biji kedelai merupakan komponen morfologi kedelai yang bernilai ekonomis. Bentuk biji kedelai beragam dari lonjong hingga bulat, dan sebagian besar kedelai yang ada di Indonesia berkriteria lonjong. Pengelompokan ukuran biji kedelai berbeda antar negara, di Indonesia kedelai dikelompokkan berukuran besar (berat >14 g/100 biji), sedang (10-14 g/100 biji), dan kecil (< 10 g/100 biji). Biji sebagian besar tersusun oleh kotiledon dan dilapisi oleh kulit biji (testa). Antara kulit biji dan kotiledon terdapat lapisan endosperm¹⁶.

2.1.3 Kandungan Kedelai

Kedelai mengandung sekitar 40% protein, 20% minyak, 35% karbohidrat larut (sukrosa, stachyose, rafinosa, dll) dan karbohidrat tidak larut (serat makanan), dan 5% abu. Kedelai merupakan sumber vitamin B yang lebih baik dibandingkan dengan golongan biji-bijian lain. Lemak kedelai mengandung antioksidan alami tokoferol (α -tocopherol, β -tocopherol, γ -tocopherol, dan δ -tocopherol). Selain itu, kedelai mengandung mineral yang kaya K, P, Ca, Mg, dan Fe, serta komponen nutrisi lainnya yang bermanfaat¹⁶.

Komponen fungsional	Fungsi kesehatan
Asam alfa linolenat	Asam lemak esensial, hipotrigliseridemia, menjaga kesehatan jantung.
Asam linoleat	Asam lemak esensial, hipokolesterolemia
Isoflavon	Estrogenik, hipokolesterolemia, meningkatkan fungsi saluran cerna, mencegah kanker payudara, mencegah kanker prostat, mencegah kanker usus besar, kesehatan tulang, meningkatkan metabolisme lemak.

Lesitin	Meningkatkan metabolisme lemak, memperbaiki daya ingat dan kemampuan belajar.
Lectin	Anti kanker dan imunostimulator
Peptida	Mudah diserap, mengurangi lemak tubuh, anti kanker
Phytosterols	Hipokolesterolemia, anti kanker
Protein	Hipokolesterolemia, memperkecil risiko penyumbatan pembuluh darah (antiatherogenik), mengurangi lemak tubuh, mencegah penyakit kardiovaskuler.
Saponin	Mengatur metabolisme lemak, mencegah efek penyakit HIV, antioksidan.

Tabel 2.1 Komponen fungsional kedelai dan fungsi kesehatan¹⁷.

Berdasarkan asupan kedelai orang Asia, studi klinis dan epidemiologi menilai konsumsi protein kedelai dan asupan isoflavon yang optimal adalah 15 hingga 20 g/hari dan 50 hingga 90 mg/hari¹⁸.

Produk olahan kedelai adalah tempe, kecap, tahu, tepung kedelai, minyak kedelai, yoghurt kedelai, susu kedelai¹⁹.

2.1.4 Susu Kedelai

Susu kedelai adalah cairan hasil dari kegiatan pengolahan yang berasal dari kacang kedelai dengan cara direndam, digiling, dicampur dengan air dan ditambah pemanis dengan perbandingan tertentu kemudian direbus sampai matang dimana susu kedelai dapat di simpan di dalam kulkas dengan suhu 4°C selama 3 hari^{19,20}.

Menurut *United States Department of Agriculture* (USDA), susu kedelai mengandung protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, besi, kalium, natrium, riboflavin, vitamin B-12, vitamin A, vitamin D dan asam lemak jenuh²¹.

Kandungan isoflavon pada 200 ml susu kedelai yang mengandung 20 mg kacang kedelai adalah $8,27 \mu\text{mol g}^{-1}$ setara dengan 47,62 mg isoflavon aglikon ($2,9 \mu\text{mol g}^{-1}$ isoflavon = 13,99 mg isoflavon) sehingga, kandungan isoflavon pada 250 ml susu kedelai yang mengandung 25 mg kacang kedelai adalah 49,75 mg isoflavon aglikon²².

2.2 Menopause

2.2.1 Pengertian Menopause

Ada beberapa pengertian tentang menopause menurut *World Health Organisation* (WHO):

- a. Menopause alamiah (*Natural Menopause*) adalah berhentinya menstruasi secara permanen sebagai akibat hilangnya aktivitas ovarium. Menopause alamiah ini terjadi apabila amenore selama 12 bulan berturut-turut tanpa ditemukan penyebab patologi atau fisiologi yang jelas.
- b. *Induced Menopause* adalah berhentinya menstruasi sebagai akibat dari operasi pengangkatan kedua ovarium, tanpa atau dengan histerektomi atau ablasi iatrogenik fungsi ovarium karena kemoterapi atau radiasi.
- c. *Premature Menopause* (Menopause Dini) adalah menopause terjadi pada usia kurang dari standar deviasi dibawah rata-rata. Menopause yang terjadi pada usia dibawah 40 tahun³.

2.2.2 Fisiologi Menopause

2.2.2.1 Siklus Reproduksi Normal

Selama masa reproduksi, *Gonadotropin-releasing Hormone* (GnRH) dilepaskan oleh arkuata nukleus yang berada di hipotalamus basal medial. GnRH berikatan dengan GnRH reseptor di hipofisis untuk merangsang pelepasan *luteinizing hormone* (LH) dan FSH. FSH dan LH kemudian merangsang produksi steroid ovarium, yaitu estrogen, progesteron, dan juga inhibin. Estrogen dan progesteron memiliki *feedback* negatif dan positif terhadap produksi LH, FSH, dan GnRH. Diproduksi oleh sel granulosa, inhibin juga memberikan pengaruh negatif yang penting pada sekresi FSH dari hipofisis².

2.2.2.2 Fase-fase Menopause

a. Premenopause

Fase premenopause, dimulai pada usia 40 tahun yang merupakan klimakterik awal. Ditandai oleh siklus haid yang tidak teratur, haid yang memanjang dengan sedikit atau banyak perdarahan dan kadang-kadang disertai nyeri. Pada fase ini kadar FSH dan esterogen tinggi, sedangkan kadar LH normal²³.

b. Perimenopause

Masa perimenopause merupakan suatu masa peralihan antara masa premenopause dan menopause, dimulai pada saat timbulnya gejala klimakterium dan berakhir satu tahun setelah menopause (antara usia 45-51 tahun), yang ditandai terjadinya perubahan endokrin, biologis, dan gejala klinis. Pada masa perimenopause akan timbul berbagai gejala yang berhubungan dengan siklus

menstruasi. Terdapat peningkatan kadar FSH hingga melebihi 25 IU/L disertai menstruasi yang tidak teratur, siklus menstruasi menjadi lebih pendek (<18 hari) atau lebih panjang (>35 hari) dengan jumlah perdarahan yang lebih banyak atau lebih sedikit, dan siklus menstruasi anovulasi menjadi lebih sering²³.

c. Menopause

Seorang wanita telah mencapai menopause ketika dia tidak memiliki periode menstruasi (amenore) selama 12 bulan berturut-turut². Berhentinya daur menstruasi seorang wanita pada menopause dikaitkan dengan terbatasnya pasokan folikel yang ada sejak lahir. Menopause didahului oleh suatu periode kegagalan ovarium progresif yang ditandai oleh penurunan kadar estrogen. Produksi estrogen yang diproduksi ovarium menurun dari sebanyak 300 mg per hari menjadi hampir nol. Hilangnya produksi estrogen oleh ovarium menimbulkan banyak perubahan fisik dan emosional yang menimbulkan gejala⁶.

d. Pascamenopause

Kadar androgen dan estrogen berkurang, namun bukan tidak ada sama sekali. Ovarium tetap mensekresi testosteron, androstenedion diproduksi oleh kelenjar adrenal, sedangkan pembentukan esterogen ektraglandular (terutama oleh jaringan adiposa, dalam bentuk estron) menjadi jalur utama sintesis estrogen pascamenopause²³.

2.2.2.3 Perubahan fisiologi pada saat menopause

a. Perubahan sistem reproduksi

Menopause umumnya terjadi anovulasi, dan endometrium akan menjadi atrofi karena kurangnya stimulasi estrogen. Reseptor estrogen telah diidentifikasi

di vulva, vagina, kandung kemih, uretra, panggul atau otot-otot, dan jaringan endopelvis. Struktur ini dengan demikian berbagi respon hormon yang sama dan rentan terhadap penurunan estrogen. Tanpa estrogen, vagina kehilangan kolagen, jaringan adiposa, dan kemampuan untuk mempertahankan air yang menyebabkan permukaan vagina tipis dan rentan terhadap perdarahan yang disebabkan trauma minor. Selain itu, pH vagina menjadi lebih basa karena defisiensi estrogen. pH alkalin menciptakan lingkungan vagina yang kurang ramah terhadap lactobacilli dan lebih rentan untuk infeksi. Selain perubahan vagina, epitel vulva secara bertahap mengalami atrofi dan sekresi dari kelenjar sebacea berkurang. Menopause secara bermakna dikaitkan dengan dispareunia dan secara tidak langsung dengan hasrat seksual menurun. Pasangan, stres, dan sosial lainnya secara tidak langsung mempengaruhi fungsi seksual².

b. Perubahan berat badan dan distribusi lemak

Kenaikan berat badan adalah gejala umum di kalangan wanita selama menopause. Pada proses penuaan, metabolisme seorang wanita melambat. Banyak yang mengkaitkan dengan resistensi insulin, diabetes melitus, faktor genetik, neuropeptida, dan aktivitas sistem saraf adrenergik².

c. Perubahan struktur tulang

Peningkatan aktivitas osteoklas pada osteoporosis pascamenopause dimediasi oleh RANK. Pada jalur ini, RANK, RANK-L, dan osteoprotegerin (OPG) adalah tiga komponen utama. Pada wanita menopause, menurunnya kadar estrogen menyebabkan peningkatan ekspresi RANK-L. Estrogen secara tidak langsung dapat menghambat ekspresi RANK-L dan menstimulasi ekspresi OPG.

Hal ini menghasilkan ketidakseimbangan pembentukan dan resorpsi kronis, yang menyebabkan hilangnya tulang terus menerus dari waktu ke waktu².

d. Perubahan sendi

Reseptor estrogen ada pada sendi. Estrogen membantu proses sintesis glikosaminoglikan, yang merupakan bagian penting dari jaringan ikat. Estrogen juga menghambat ekspresi RNA cyclooxygenase-2-messenger di kondrosit serta jaringan lain, yang mengarah ke perlindungan terhadap *reactive oxygen species* (ROS) yang menginduksi kerusakan kondrosit. C-telopeptida kolagen tipe II (CTX II), penanda dari degradasi kolagen, meningkat pada urin wanita menopause, menunjukkan bahwa penurunan estrogen mengarah ke kerusakan tulang rawan²⁴.

e. Perubahan sistem kardiovaskular

Perlindungan dari penyakit jantung pada wanita premenopause adalah kompleks, tetapi kontribusi yang signifikan adalah dari HDL. HDL yang lebih tinggi pada wanita yang lebih muda merupakan efek estrogen².

f. Perubahan dermatologi

Perubahan kulit yang mungkin berkembang selama menopause termasuk hiperpigmentasi, kerutan, dan gatal. Kejadian ini dihubungkan dengan ketebalan yang berkurang karena kandungan kolagen yang lebih rendah, sekresi kelenjar sebacea yang berkurang, hilangnya elastisitas, dan penurunan suplai darah².

g. Perubahan gigi

Atrofi dari epitel bukal karena menurunnya produksi estrogen, mengakibatkan penurunan air liur dan sensasi. Munculnya rasa tidak enak di

mulut dan peningkatan insiden gigi berlubang. Kehilangan tulang alveolar gigi berkorelasi positif dengan osteoporosis dan dapat menyebabkan kehilangan gigi².

h. Perubahan sistem saraf pusat

1) Rasa panas

Norepinefrin dianggap sebagai neurotransmitter primer yang bertanggung jawab menurunkan *set point* dan memicu mekanisme kehilangan panas. Kadar norepinefrin meningkat sebelum dan selama *hot flashes* (rasa panas). Estrogen memodulasi reseptor adrenergik di banyak jaringan. Defisiensi estrogen dapat menurunkan konsentrasi reseptor α_2 -adrenergik di hipotalamus yang menyebabkan peningkatan konsentrasi norepinefrin, sehingga menyebabkan gejala vasomotor. Serotonin kemungkinan merupakan neurotransmitter yang lain. Defisiensi estrogen dikaitkan dengan penurunan kadar serotonin darah².

2) Gangguan Tidur dan Kelelahan

Insidensi badan terasa panas dilaporkan berkorelasi dengan kurang tidur pada wanita menopause. Seiring bertambahnya usia, wanita lebih cenderung mengalami sering terbangun karena buang air kecil lebih sering dan tidak dapat ditahan².

3) Gangguan Kognitif

Kadar SHBG berhubungan positif dengan memori verbal. Penurunan perfusi serebral, penipisan kepadatan substansi grisea dan alba, *transient ischemic attack* (TIA), berkorelasi positif dengan penurunan estrogen².

i. Perubahan psikososial

Fluktuasi hormonal selama awal menopause mempengaruhi perubahan psikososial. Demikian pula, menopause menyebabkan terjadi perubahan mood karena hilangnya hormonal. Bukan hanya faktor internal seperti perubahan hormon, wanita ketika menopause mungkin menghadapi tekanan emosional dari penyakit yang diderita, perceraian atau menjanda, dan perubahan karir atau pensiun².

j. Perubahan sistem urogenital

Gejala kemih dapat berupa disuria, urgensi dan infeksi saluran kemih berulang. Khususnya, penipisan uretra dan mukosa kandung kemih mendasari hal ini².

2.2.3 Gejala-gejala Menopause

Gejala menopause antara lain adalah lelah, kurangnya keinginan dalam aktivitas seksual, nyeri otot atau sendi, sulit konsentrasi, keringat malam, vagina kering atau gatal, perubahan suasana hati, kesulitan untuk tidur, cemas atau panik, kembung, hilang percaya diri, kesulitan mencapai orgasme, buang air kecil lebih sering dari biasanya, sakit kepala, pusing, depresi, palpitasi jantung, rambut rontok, nyeri saat berhubungan seksual, nyeri payudara, keputihan, dan nyeri atau terbakar saat buang air kecil²⁵.

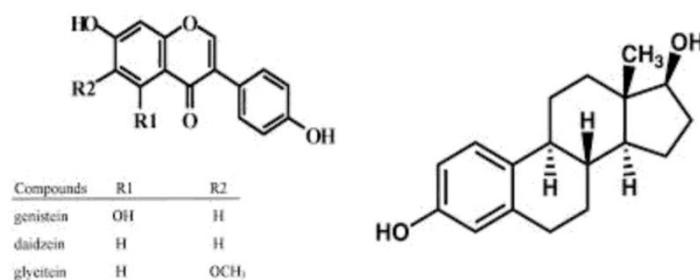
2.3 Fitoestrogen

Fitoestrogen merupakan senyawa polifenol dan non-steroid yang memiliki struktur serupa dan aktivitas biologis mirip estrogen endogen yang tersebar luas pada lebih 300 spesies tanaman. Fitoestrogen dibagi menjadi dua sub kelompok

utama, isoflavonoid dan lignan. Isoflavonoid dibagi menjadi isoflavon dan coumestans²⁶. Pada kelompok fitoestrogen tersebut isoflavon merupakan senyawa yang banyak dimanfaatkan karena kandungan fitoestrogen yang cukup tinggi²⁷.

Pada tanaman kedelai mengandung senyawa isoflavon yang cukup tinggi. Bagian tanaman kedelai yang mengandung senyawa isoflavon yang lebih tinggi terdapat pada biji kedelai²⁷. Tiga kelompok utama isoflavon yang ditemukan dalam kedelai adalah genistein, daidzein, dan glycitein²⁸.

Fitoestrogen memiliki dua gugus hidroksil (OH) yang berjarak 11,0-11,5 Å pada intinya, sama persis dengan estrogen. Jarak 11 Å dan gugus OH inilah yang menjadi struktur pokok suatu substrat agar mempunyai efek estrogenik, sehingga mampu berikatan dengan reseptor estrogen²⁷.



Gambar Fitoestrogen (Kiri), Estrogen (Kanan).

Gambar 2.2 Struktur fitoestrogen dan estrogen²⁷

Fitoestrogen adalah alternatif pengobatan yang aman untuk menggantikan terapi hormon pengganti dimana tidak ada efek samping serius yang tidak diinginkan dari fitoestrogen seperti yang ditemukan pada wanita pada terapi hormon pengganti, misalnya, trombosis, infark miokard, stroke, dan kanker payudara. Efek samping yang ditimbulkan fitoestrogen adalah efek pada gastrointestinal seperti sakit perut, mual atau muntah. Efek samping dipengaruhi

oleh usia dan wilayah asal penelitian bukan dipengaruhi oleh dosis dan durasi pemberian fitoestrogen. Wanita asia lebih cenderung memiliki efek samping yang lebih banyak dan wanita yang diobati dengan fitoestrogen dengan usia > 55 tahun memiliki efek samping yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang berusia < 55 tahun²⁹.

2.3.1 Sumber fitoestrogen

Kandungan fitoestrogen dapat berada di buah-buahan, sayur-sayuran, biji-bijian, minuman, dan produk dari hewan seperti telur, seafood, susu sapi dan lainnya yang biasanya di konsumsi manusia. Salah satu yang mempunyai potensi aktivitas estrogenik termasuk kedelai, kacang polong, kudzu, akar manis talas/keladi, raspberry³⁰.

2.3.2 Farmakokinetik isoflavon

Pada tumbuhan, isoflavon ditemukan dalam bentuk glukokonjugat, yang secara biologis tidak aktif. Glukokonjugat dihidrolisis menjadi bentuk aktif, yaitu aglikon oleh aksi bakteri usus. Aglikon diangkut dari usus ke darah. Kadar isoflavon di dalam darah paling tinggi dalam 2-8 jam setelah konsumsi. Isoflavon di degradasi di hati oleh asam glukuronat dan di ekskresi di ginjal dan empedu, kemudian di eliminasi dari tubuh dalam waktu 24 jam³¹.

2.3.3 Interaksi isoflavon dengan reseptor estrogen

Isoflavon mampu mengikat reseptor estrogen (ERs) karena strukturnya yang mirip dengan 17- β -estradiol. Reseptor estrogen ditemukan dalam dua bentuk, ER α dan ER β dengan ekspresi yang berbeda dalam jaringan. ER α berperan penting dalam mediasi tindakan estrogen di uterus, hipotalamus/hipofisis, dan

tulang. ER β berperan penting dalam ovarium, sistem kardiovaskular, dan otak. ERs terletak di membran nukleus sel. Interaksi isoflavon dengan ER mempengaruhi proses transkripsi sel. Aktivitas membran ER menginisiasi mekanisme kaskade intraseluler yang termasuk kontrol dari aktivitas G-protein, adenilat siklase, fosfolipase atau protein kinase. Aktivasi kaskade ini menghasilkan efek cepat terhadap metabolisme sel, termasuk perubahan permeabilitas membran, konsentrasi ion dan produksi Nitrit Oksida (NO). Pada sistem kardiovaskular, mekanisme ini terkait dengan vasodilatasi pembuluh darah karena peningkatan aktivitas endotel NO-sintase. Pada sistem saraf pusat, adanya rangsangan neuron karena perubahan permeabilitas membran sel. Afinitas genistein terhadap ER β adalah sekitar 20-30 kali lebih tinggi daripada ER α dan sebanding dengan afinitas 17- β -estradiol. Isoflavon bertindak sebagai agonis ERs, tetapi aktivitasnya lebih rendah daripada 17- β -estradiol. Efek isoflavon bergantung pada tingkat estradiol endogen karena isoflavon dan estradiol bersaing untuk mengikat ER. Keadaan dimana kadar estrogen endogen rendah (wanita menopause, laki-laki, setelah operasi ovariectomi, dll), aktivitas estrogen isoflavon dapat menjadi lebih nyata³¹.

2.4 Hubungan Susu Kedelai dengan Gejala Menopause

Kedelai merupakan salah satu sumber fitoestrogen karena struktur molekul isoflavon kedelai mirip dengan struktur molekul estrogen⁹. Salah satu produk kedelai adalah susu kedelai¹⁹. Susu kedelai mengandung isoflavon yaitu daidzein dan genistein⁹. Menopause terjadi akibat hormon estrogen menurun. Pada saat kadar estrogen menurun, akan terdapat banyak kelebihan reseptor estrogen yang

tidak terikat, walaupun afinitasnya rendah, isoflavon dapat berikatan dengan reseptor tersebut. Jika tubuh mendapatkan suplai isoflavon, misalnya dengan mengkonsumsi produk-produk kedelai, maka akan terjadi pengaruh pengikatan isoflavon dengan reseptor estrogen yang menghasilkan efek menguntungkan, sehingga mengurangi gejala menopause²⁷.

2.5 Menopause Rating Scale

Menopause Rating Scale (MRS) adalah alat ukur yang digunakan dalam menilai tingkat keparahan gejala menopause. Skala ini dirancang dan distandarisasi sebagai skala yang dikelola untuk (a) menilai gejala menopause pada wanita dalam kondisi yang berbeda-beda (b) mengevaluasi keparahan gejala dari waktu ke waktu, dan (c) untuk mengukur perubahan pra dan pasca pemberian terapi pada masa menopause. MRS ini semakin banyak digunakan di tingkat internasional, dimana kuesioner ini sudah diterjemahkan ke dalam 25 bahasa, termasuk bahasa Indonesia dan dapat diisi dengan mudah dimana bukan hanya dokter tapi orang awam juga³².

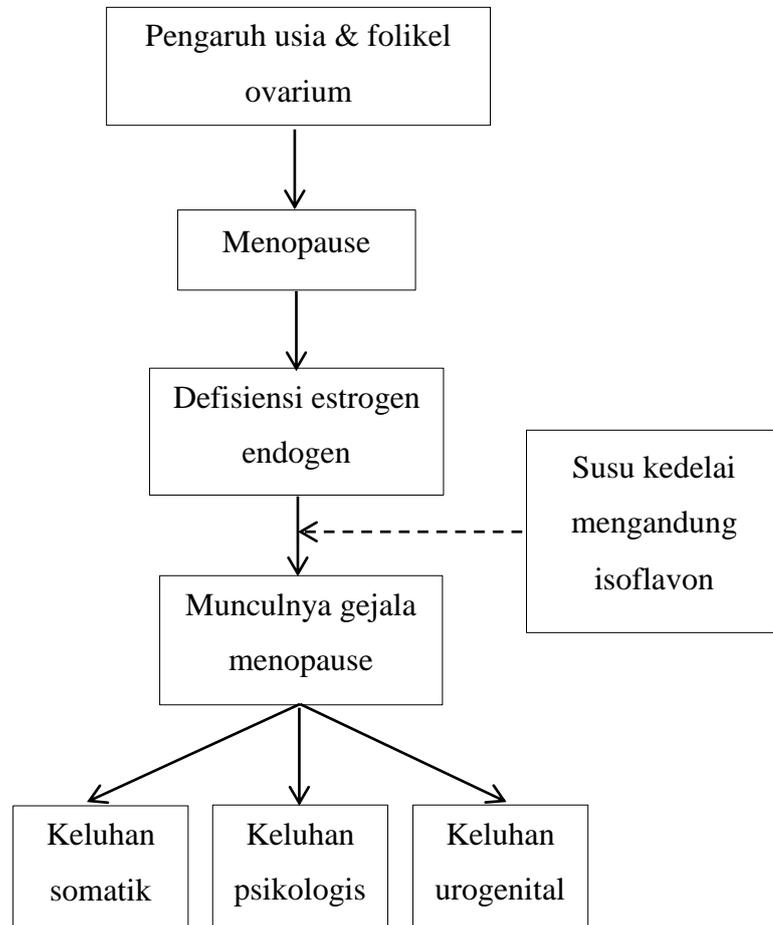
Skala penilaiannya sederhana, terdiri dari 11 item gejala. Tingkat keparahan dinilai dari 0 (tidak ada) sampai 4 (sangat berat) tergantung pada tingkat keparahannya. Responden memberikan persepsi pribadinya dengan mencentang salah satu dari 5 kotak derajat keparahan yang tersedia di setiap item. MRS dibagi menjadi tiga sub-skala yaitu sub-skala somatik, psikologis dan urogenital. Skor untuk derajat keparahan berdasarkan sub skala dihitung dengan nilai sebagai berikut:

	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat
Sub-skala somatik	0-2	3-4	5-8	≥ 9
Sub-skala psikologis	0-1	2-3	4-6	≥ 7
Sub-skala urogenital	0	1	2-3	≥ 4
Skor Total	0-4	5-8	9-16	≥ 17

Tabel 2.2 Interpretasi penilaian *Menopause Rating Scale* (MRS)³².

Heinemann, dkk menyimpulkan berdasarkan penelitiannya terhadap 9300 wanita menopause bahwa sensitivitas *Menopause Rating Scale* (MRS) adalah 70,8% dan spesifitasnya adalah 73,5% serta memvalidasi MRS menggunakan Cronbach's alpha yang memperlihatkan semua item yang diidentifikasi menunjukkan reliabilitas yang baik ($r=0,83$) untuk mendeteksi bahkan efek dari pengobatan pada wanita dengan sedikit gejala menopause³².

2.6 Kerangka Teori



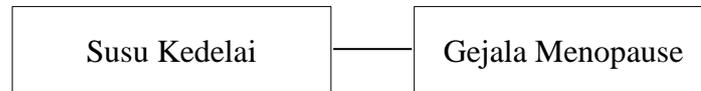
Keterangan:

—————> : menyebabkan

-----> : menghambat

Gambar 2.3 Kerangka teori

2.7 Kerangka Konsep



Variabel independen : Susu Kedelai

Variabel dependen : Gejala Menopause

Gambar 2.4 Kerangka konsep

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Susu Kedelai (Variabel independen)	Cairan hasil dari kegiatan pengolahan yang berasal dari kacang kedelai dengan cara direndam, digiling, dicampur dengan air dan ditambah pemanis dengan perbandingan tertentu kemudian direbus sampai matang.	Cangkir ukur	250 ml susu kedelai yang mengandung 25 mg kacang kedelai ²²	Numerik

2.	Gejala Menopause (Variabel dependen)	Perihal (keadaan, peristiwa, dan sebagainya) yang tidak biasa dan patut diperhatikan pada saat menopause	<i>Menopause Rating Scale</i> (MRS)	Tidak Ada: 0-4 Ringan: 5-8 Sedang: 9-16 Berat: ≥ 17 ³²	Kategori
----	--------------------------------------	--	-------------------------------------	--	----------

Tabel 3.1 Definisi operasional

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan *one group pretest and posttest*.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Aisyiyah Medan dan sekitarnya pada bulan Juli-Desember 2018.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Wanita pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Tidak mengalami menstruasi selama ≥ 12 bulan.

- b. Bersedia menjadi subjek penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*.

Kriteria eksklusi sebagai berikut:

- a. Sedang menjalani kemoterapi dan radioterapi
- b. Menggunakan terapi sulih hormon (*Hormone Replacement Therapy*)
- c. Merokok dan / atau mengonsumsi alkohol
- d. Pernah menjalani operasi pengangkatan uterus dan atau ovarium
- e. Memiliki riwayat gangguan psikiatrik
- f. Memiliki riwayat diabetes melitus
- g. Menderita penyakit keganasan dan / atau penyakit kronis
- h. Usia < 40 tahun sudah menopause (menopause dini)
- i. Skor total *Menopause Rating Scale* (MRS) = 0
- j. Status perkawinan janda atau tidak punya suami

3.4.2 Sampel penelitian

Sampel pada penelitian ini menggunakan “*Purposive sampling*”. Sampel ini diperoleh dari jumlah populasi yang ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Keterangan:

n: Jumlah sampel

N: Jumlah populasi

d: Persentase kelonggaran ketidaktelitian (presisi karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat di tolerir)

$$\begin{aligned}n &= \frac{40}{1+40(0,15)^2} \\ &= \frac{40}{1+0,9} \\ &= \frac{40}{1,9} \\ &= 21,05 \sim 22\end{aligned}$$

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Data Primer

Data primer adalah data penelitian yang didapat langsung dari responden dengan diperoleh melalui pengisian kuesioner MRS. Data ini diperoleh saat penelitian berlangsung, yang sebelumnya terlebih dahulu menjelaskan maksud dan tujuan penelitian.

3.5.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data-data yang mendukung dalam penelitian ini yang sudah tersedia sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkannya. Data sekunder dalam penelitian ini didapat melalui ibu ketua pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan.

3.6 Cara Kerja

Memberi penjelasan dahulu tentang tujuan penelitian, prosedur dari penelitian kemudian melakukan anamnesis sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, serta memberitahu efek samping dari penelitian ini selanjutnya diberi surat *informed consent* yang ditandatangani oleh responden.

3.6.1 Cara Pengisian Kuesioner MRS

Responden mengisi 11 item sebelum dan sesudah pemberian susu kedelai dengan cara mencentang 1 dari 5 kemungkinan kotak “keparahan” dimana masing-masing gejala memiliki skor:

0 = tidak ada

1 = ringan

2 = menengah

3 = berat

4 = sangat berat³².

3.6.2 Pembuatan Susu Kedelai

Pembuatan susu kedelai dilakukan sesuai tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Mencuci bersih kacang kedelai
2. Merendam kacang kedelai yang sudah dibersihkan ke dalam air selama 14 jam
3. Memblender kacang kedelai dengan air selama 2 menit
4. Menyaring hasil blenderan dengan kain saring
5. Memanaskan hasil blenderan dengan selama 20-25 menit yang sebelumnya sudah dicampur dengan gula dan pandan.
6. Dengan menggunakan gelas ukur, diukur hingga susu kedelai sebanyak 250 ml^{18,22,33}.

3.6.3 Pengawasan Sampel Penelitian

Pengawasan sampel penelitian untuk meminum susu kedelai dilakukan setelah pemberian susu kedelai yang dilakukan sekitar jam 10 pagi setiap hari.

Sampel menandatangani lembar pengawasan sampel setelah meminum susu kedelai.

3.7 Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1 Pengolahan Data

Adapun langkah-langkah pengolahan data meliputi:

a) Pemeriksaan data (*Editing*)

Pemeriksaan data (*Editing*) dilakukan untuk memeriksa ketepatan dan kelengkapan data yang telah dikumpulkan, apabila data belum lengkap ataupun ada kesalahan data.

b) Pemberian kode (*Coding*)

Pemberian kode (*Coding*) data dilakukan apabila data sudah terkumpul kemudian dikoreksi ketepatan dan kelengkapannya. Selanjutnya data diberikan kode oleh peneliti secara manual sebelum diolah ke dalam komputer.

c) Memasukkan data (*Entry*)

Data yang telah dibersihkan kemudian dimasukkan ke dalam program komputer.

d) Pembersihan data (*Cleaning*)

Pemeriksaan semua data yang telah dimasukkan ke dalam komputer guna menghindari terjadinya kesalahan dalam pemasukan data.

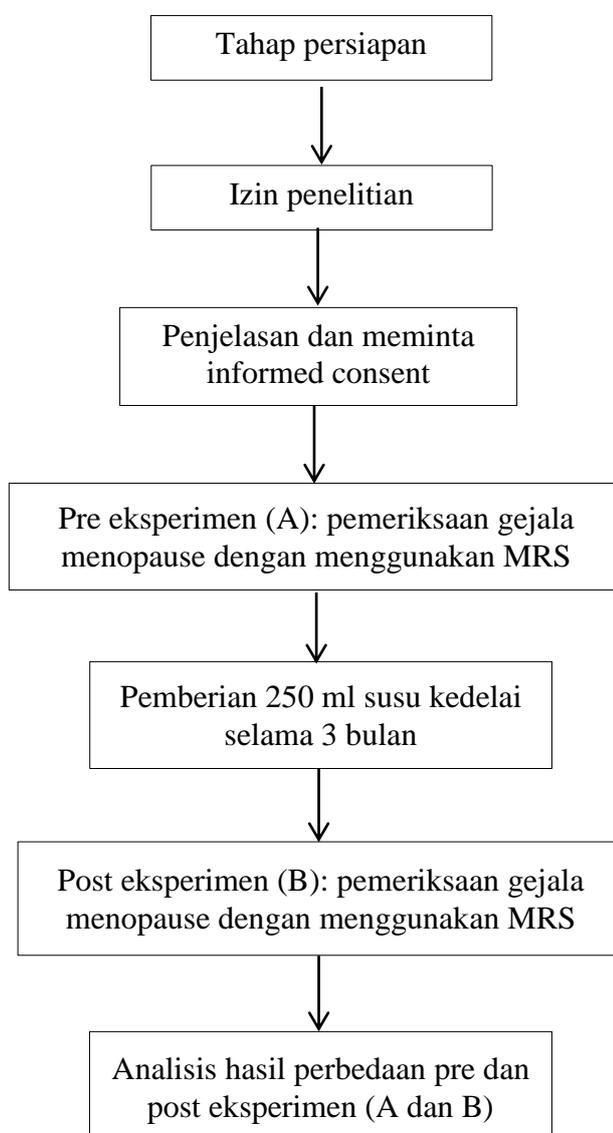
e) Menyimpan data (*Saving*)

Menyimpan data untuk siap dianalisis.

3.7.2 Analisis Data

Analisa data pada penelitian ini berdasarkan data tingkat keparahan MRS. Dilakukan uji normalitas data. Data berdistribusi normal maka dilakukan uji T-test berpasangan. Jika tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Wilcoxon. Semua analisa data dilakukan dengan program analitik komputer.

3.8 Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Kerangka kerja

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Klinik Aisyiyah Medan di jalan Sisingamangaraja, Medan Amplas, Kota Medan berdasarkan persetujuan Komisi Etik dengan Nomor **154/KEPK/FKUMSU/2018**. Peneliti memperoleh sampel penelitian dari Pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan. Pada penelitian ini diambil sampel penelitian dari wanita menopause yaitu sudah tidak mengalami menstruasi selama minimal 12 bulan. Distribusi sampe sejumlah 23 wanita menopause pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali pengisian kuesioner MRS dan juga pemberian susu kedelai selama 3 bulan.

4.1.1 Gambaran Derajat Keparahan Gejala Menopause

Hasil dari *Menopause Rating Scale* diperoleh melalui kuesioner yang berisi 11 daftar item gejala menopause yang dibagi menjadi 3 sub skala. Gejala somatik terdiri dari 4 item; gejala psikologis terdiri dari 4 item; dan gejala urogenital terdiri dari 3 item. Masing-masing item dapat dinilai oleh responden dari derajat 0 atau tidak ada gejala sampai dengan 4 atau sangat berat.

	Pretest				Posttest			
	Keluhan somatik	Keluhan psikologis	Keluhan urogenital	Total	Keluhan somatik	Keluhan psikologis	Keluhan urogenital	Total
Derajat keparahan								
Tidak ada	5 (21,7%)	5 (21,7%)	8 (34,8%)	4 (17,4%)	9 (39,1%)	6 (26,1%)	10 (43,5%)	5 (21,7%)
Ringan	5 (21,7%)	3 (13%)	3 (13%)	2 (8,7%)	8 (34,8%)	4 (17,4%)	6 (26,1%)	8 (34,8%)
Sedang	11 (47,8%)	10 (43,5%)	7 (30,4%)	14 (60,9%)	6 (26,1%)	11 (47,8%)	4 (17,4%)	9 (39,1%)
Berat	2 (8,7%)	5 (21,7%)	5 (21,7%)	3 (13%)	0 (0%)	2 (8,7%)	3 (13%)	1 (4,3%)
Skor terendah	0	0	0	1	0	0	0	0
Skor tertinggi	9	12	6	24	7	10	5	20
Rerata (±Simpangan baku)	4,74 (±2,472)	4,61 (±2,935)	1,91 (±1,952)	11,26 (±5,848)	3,3 (±2,077)	3,57 (±2,501)	1,3 (±1,636)	8,17 (±4,997)

Tabel 4.1 Distribusi Skor dan Frekuensi Derajat Keparahan Gejala Menopause

Berdasarkan tabel 4.1 pada bagian pretest total skor tertinggi pada pengisian kuesioner *Menopause Rating Scale* (MRS) sebelum pemberian susu kedelai sejumlah 24 dengan rata-rata 11,26 dan simpangan baku 5,848. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan rata-rata subjek penelitian yang mengalami gejala menopause tergolong dalam kategori sedang yaitu antara 9-16.

Gejala somatik sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 11 orang (47,8%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 2 orang (8,7%).

Gejala psikologis sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 10 orang (43,5%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan ringan sebanyak 3 orang (13%).

Gejala urogenital sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 8 orang (34,8%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan ringan sebanyak 3 orang (13%).

Berdasarkan tabel pada bagian posttest didapatkan skor tertinggi sejumlah 20 dengan rata-rata 8,17 dan simpangan baku 4,997. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan rata-rata subjek penelitian mengalami gejala menopause yang tergolong dalam kategori ringan yaitu antara 5-8.

Gejala somatik sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 9 orang (39,1%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 0 orang (0%).

Gejala psikologis sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 11 orang (47,8%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 2 orang (8,7%).

Gejala urogenital sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 10 orang (43,5%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 3 orang (13%).

4.1.2 Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Gejala Menopause

Perhitungan analisa data dilakukan setelah uji normalitas data. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji T-test berpasangan. Jika tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Wilcoxon. Analisis data ini dilakukan dengan program SPSS.

	Pretest somatik	Posttest somatik	Pretest psikologis	Posttest psikologis	Pretest urogenital	Posttest urogenital	Pretest total	Posttest total
Uji normalitas (p>0,05)	0,63	0,6	0,211	0,222	0,004	0,000	0,292	0,644
Uji wilcoxon (p<0,05)		0,003		0,011		0,063		0,004

Tabel 4.2 Hasil Uji Analisis Statistik

Berdasarkan tabel 4.2 hasil uji normalitas pada variabel dependen, diperoleh hasil sebaran data yang tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji wilcoxon. Jika nilai $p < 0,05$ pada uji wilcoxon, maka hipotesis diterima. Artinya, ada perbedaan antara hasil *Menopause Rating Scale* untuk pre test dan post test, sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.”. Jika nilai $p > 0,05$, maka hipotesis ditolak.

Berdasarkan uji wilcoxon, dinyatakan hasil hipotesis diterima ($p < 0,05$) pada skala somatik ($p=0,003$), skala psikologis ($p=0,011$), dan juga skor total

Menopause Rating Scale ($p=0,004$). Berbeda dengan skala urogenital ($p=0,063$) dimana hipotesis ditolak.

Secara statistik dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala somatik dan psikologis sedangkan pada gejala urogenital tidak berpengaruh.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel distribusi skor dan frekuensi gejala menopause didapatkan gejala menopause sebelum pemberian susu kedelai tergolong dalam kategori sedang dan setelah pemberian susu kedelai tergolong dalam kategori ringan. Penelitian di India pada tahun 2016 hasil rata-rata gejala menopause sebelum dan sesudah pemberian 200 ml susu kedelai selama 6 minggu pada 125 wanita menopause berturut-turut adalah $15,814 \pm 0,403$ dan $14,525 \pm 0,371$ yang tergolong dalam kategori sedang¹⁴.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di India tahun 2017 yang menyatakan gejala menopause sebelum dan sesudah pemberian 100 mg isoflavon kedelai selama 12 minggu pada 21 wanita menopause tergolong dalam kategori berat ($19,57$ dan $17,1$) yaitu ≥ 17 ⁴¹.

Penelitian di Chennai pada tahun 2016 mendapatkan hasil rata-rata sebelum pemberian susu kedelai adalah $17,17 \pm 2,81$ yang termasuk dalam kategori berat dan setelah pemberian susu kedelai 100 ml susu kedelai dengan 5 ml madu 1 kali sehari selama 2 minggu, hasil rata-ratanya adalah $10,27 \pm 2,84$ yang termasuk dalam kategori sedang⁴³. Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan fakta bahwa derajat keparahan

gejala menopause dipengaruhi oleh faktor sosio-demografis, budaya, ras, perbedaan genetik, jumlah sampel dan lama perlakuan.

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause ($p=0,004$) pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di India yang dilakukan pada tahun 2016 dengan pemberian 200 ml susu kedelai pada pagi hari selama 6 minggu berturut-turut pada 125 sampel memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p<0,001$) pada penurunan skor *Menopause Rating Scale*¹⁴.

Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa kandungan susu kedelai dapat mengganti hormon estrogen yang sudah sedikit diproduksi ketika masa menopause karena kedelai mengandung fitoestrogen isoflavon yang mampu mengikat reseptor estrogen (ERs) karena strukturnya yang mirip dengan 17- β -estradiol^{6,31}.

Penelitian di India tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2012 di Chennai yang menyatakan bahwa adanya pengaruh pemberian susu kedelai 100 ml selama 1 bulan terhadap gejala menopause ($p<0,001$). Bedanya, pada penelitian tersebut menggunakan kuesioner *Rating Scale on Menopausal Symptoms* yang terdiri dari 10 pertanyaan gejala fisiologi dan 10 pertanyaan gejala psikologi³⁴.

Kedua penelitian diatas dikuatkan dengan penjelasan bahwa susu kedelai mengandung fitoestrogen yang dapat mengurangi gejala menopause karena fitoestrogen dapat berikatan dengan reseptor estrogen¹¹. Fitoestrogen juga dapat

menurunkan gejala menopause dan meningkatkan kualitas hidup wanita menopause³⁵.

Hal ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan di Spanyol pada tahun 2016 yang menyatakan adanya pengaruh pemberian susu kedelai 500 ml selama 12 minggu terhadap MRS ($p=0.005$), terutama pada skala urogenital ($p=0.019$)³⁶. Berbeda dengan penelitian ini dimana ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap skala somatik ($p=0,003$) dan skala psikologis ($p=0,011$) sedangkan skala urogenital ($p=0,063$) tidak ada pengaruh.

Gejala urogenital pada wanita menopause sering tidak terdiagnosis karena malu untuk menceritakan masalah gangguan seksualnya atau mengabaikan gangguan seksual karena hal tersebut adalah proses penuaan alami³⁷. Penelitian menyatakan hanya 4% wanita yang didapatkan mengeluhkan gangguan seksual dan hanya 25% wanita dengan gejala urogenital yang pergi ke dokter untuk memeriksakan diri^{38,39}. Studi lain di Eropa menemukan bahwa hanya 54% dari wanita yang mendiskusikan kesehatan seksual mereka kepada ahli kesehatan ketika ditanya, dan 33% dari wanita tidak membahasnya sama sekali⁴⁰.

Hal ini dikuatkan oleh penelitian terbaru pada tahun 2017 yang menyatakan dengan pemberian 100 mg isoflavon kedelai selama 12 minggu kepada 29 wania perimenopause dan 21 wanita postmenopause memperlihatkan skor total MRS meningkat secara signifikan dan menyimpulkan isoflavon kedelai paling efektif untuk gejala somatik dan psikologis sedangkan pada gejala urogenital memperlihatkan signifikansi yang paling sedikit diantara dua skala gejala *Menopause Rating Scale*⁴¹.

Penelitian lain tidak terlalu berbeda dengan penelitian diatas yang menyatakan secara umum, isoflavon kedelai tampaknya memperbaiki gejala-gejala urogenital meskipun secara statistik tidak signifikan⁴². Adanya pengaruh pemberian susu kedelai atau tidak dikaitkan dengan berapa volume susu kedelai yang diberikan, lama pemberian susu kedelai, cara pembuatan susu kedelai yang mempengaruhi kandungan isoflavon, dan faktor-faktor lain seperti budaya, ras, genetik dan lainnya.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat memberikan gambaran bahwa susu kedelai dapat mengurangi tingkat keparahan gejala menopause terutama pada gejala somatik dan psikologis.

4.4 Keterbatasan Penulis

Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding juga tidak meneliti tentang distribusi frekuensi karakteristik responden. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Gejala somatik sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan berat
2. Gejala psikologis sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan ringan
3. Gejala urogenital sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan ringan
4. Gejala somatik sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan berat
5. Gejala psikologis sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan berat
6. Gejala urogenital sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan berat

7. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya pengaruh yang signifikan dari pemberian susu kedelai terhadap gejala somatik dan gejala psikologis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk perbaikan penelitian ini sampel lebih diperbanyak jumlahnya, sehingga hasil yang didapat bisa mewakili populasi penelitian. Juga disarankan agar dilakukan penelitian dengan distribusi frekuensi karakteristik dari responden untuk memperluas ilmu penelitian.
- b. Bagi masyarakat khususnya wanita menopause untuk meningkatkan pengetahuan dengan membaca dan mendengar tentang susu kedelai serta gejala menopause dalam upaya pencegahan gejala menopause.

Daftar Pustaka

1. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's: Principles of Internal Medicine*. 19th ed. New York: McGraw Hill Education; 2015.
2. Hoffman BL, Schorge JO, Bradshaw KD, Halvorson LM, Schaffer JI, Corton MM. *Williams Gynecology*. New York: McGraw Hill Education; 2016.
3. World Health Organisation. Research on the Menopause in the 1990s. Report of a WHO Scientific Group. WHO Technical Report Series No. 866.
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41841/WHO_TRS_866.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Published 1996. Accessed April 27, 2018.
4. Kementerian Kesehatan RI. Situasi dan Analisis Lanjut Usia. 2014.
5. Kemenkes RI. Analisis lansia di Indonesia. *Pus data dan Inf*. 2017;1-2.
www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin_lansia_2016.pdf%0A.
6. Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to System.*; 2016.
doi:9781111577438
7. Kementerian Kesehatan RI. *Situasi Lanjut Usia (Lansia) Di Indonesia*. Jakarta; 2016.
8. Wulandari CL. Terapi sulih hormon alami untuk menopause. *Fak Kedokt Univ Islam Sultan Agung Semarang*. 2015;5.
9. United States Department of Agriculture. USDA Database for the Isoflavone Content of Selected Foods. *US Dep Agriculture*. 2015:1-156.
doi:http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/12354500/Data/isoflav/Is_oflav_R2.pdf
10. Ring M. Women's Health: Polycystic Ovarian Syndrome, Menopause, and Osteoporosis. *Prim Care - Clin Off Pract*. 2017;44(2):377-398.
doi:10.1016/j.pop.2017.02.012
11. Ariyanti H, Ety Apriyana. Pengaruh Fitoestrogen terhadap Gejala Menopause. *FK UNILA, Mikrobiol*. 2016;5(5):1-5.

12. Lobo RA, Pickar JH, Stevenson JC, Mack WJ, Hodis HN. Back to the future: Hormone replacement therapy as part of a prevention strategy for women at the onset of menopause. *Atherosclerosis*. 2016;254:282-290. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2016.10.005
13. Abdul NA. Pemberian susu kedelai (*Glycine max*) meningkatkan kadar estrogen dan proliferasi sel epitel vagina pada tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diovariectomi. *FK Univ Udayana*. 2018.
14. S P, Latheef F. Effects of Soya Milk on Menopausal Symptoms Among Women Residing in Selected Rural Community, Bengaluru, India. *Int J Res Ayurveda Pharm*. 2016;7(6):115-118. doi:10.7897/2277-4343.076252
15. Kanchana P, Santha ML, Raja KD. A Review on Glycine Max (L .) Merr . (Soybean). *World J Pharm pahrmauertical Sci*. 2016;5(1):356-371.
16. Adie MM, Krisnawati A. Biologi Tanaman Kedelai. *Balai Penelit Tanam Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang*. 2016:45-73.
17. Sugano M. *Soy in Health and Disease Prevention*. 1st Editio. Boca Raton: CRC Press; 2006.
18. Messina M. Investigating the optimal soy protein and isoflavone intakes for women: A perspective. *Women's Heal*. 2008;4(4):337-356. doi:10.2217/17455057.4.4.337
19. Widowati S. Teknologi Pengolahan Kedelai (Teori Dan Praktek). *Kim Pangan*. 2016.
20. Khodke SU, Shinde KS, Yenge GB. A study on the storage of sterilized soymilk. *Int J Farm Sci*. 2015;4(4):166-179.
21. United States Department of Agriculture. Food Composition Databases Show Foods - Soymilk. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/2221?fgcd=&manu=&lfacet=&format=&count=&max=50&offset=&sort=default&order=asc&qlookup=goji&ds=&qt=&qp=&qa=&qn=&q=&ing=>. Published 2018. Accessed July 14, 2018.
22. Baú TR, Ida EI. Soymilk processing with higher isoflavone aglycone content. 2015;183:161-168. doi:10.1016/j.foodchem.2015.03.026

23. Sudoyo AW, Syam AF, Setiyohadi B, Alwi I, K. MS, Setiati S. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi VI. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2014.
24. Talsania M, Scofield RH. Menopause and Rheumatic Disease. *Rheum Dis Clin North Am*. 2017;43(2):287-302. doi:10.1016/j.rdc.2016.12.011
25. Sydora BC, Yuksel N, Veltri NL, et al. Patient characteristics, menopause symptoms, and care provided at an interdisciplinary menopause clinic: retrospective chart review. 2017;25(1):1-4. doi:10.1097/GME.0000000000000942
26. Nikolić IL, Savić-Gajić IM, Tačić AD, Savić IM. Classification and Biological Activity of Phytoestrogens: a Review. *Fac Technol Univ Niš*. 2017;6(2):96-106.
27. Suparni IE, Yuli R. *Menopause Masalah Dan Penanganannya*. Deepublish; 2016.
28. Singh BP, Yadav D, Vij S. Soybean Bioactive Molecules : Current Trend and Future Prospective. 2017. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-54528-8_4-1
29. Tempfer CB, Froese G, Heinze G, Bentz EK, Hefler LA, Huber JC. Side Effects of Phytoestrogens: A Meta-analysis of Randomized Trials. *Am J Med*. 2009;122(10):939-946.e9. doi:10.1016/j.amjmed.2009.04.018
30. Forslund LC, Hans Christer Andersson. *Phytoestrogens in Foods on the Nordic Market*. Denmark: Nordic Council of Ministers; 2017.
31. Pilsková L, Riečanský I, Jagla F. The physiological actions of isoflavone phytoestrogens. *Physiol Res*. 2010;59(5):651-664.
32. Heinemann L. AJ, Potthoff P, Schneider HP. International versions of the Menopause Rating Scale (MRS). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC183844/>. Published 2003. Accessed April 29, 2018.
33. Endrasari R, Nugraheni D. Pengaruh Berbagai Cara Pengolahan Sari Kedelai Terhadap Penerimaan Organoleptik. *UNDIP Press*. 2012.
34. G. Lourds Bem. Effectiveness of Soya Milk Upon Menopausal Symptoms.

2012. repository-tnmgrmu.ac.in/3988/1/3003128lourdsbemig.pdf.
35. Keshavarz Z, Hajifoghaha M, Golezar S, Alizadeh S. The effect of phytoestrogens on menopause symptoms: A systematic review. *J Isfahan Med Sch.* 2018. doi:10.22122/jims.v36i477.9503
 36. Tranche S, Brotons C, Pascual B, et al. Impact of a soy drink on climacteric symptoms : an open-label , crossover , randomized clinical trial Impact of a soy drink on climacteric symptoms : an open-label , crossover , randomized clinical trial. 2016;3590(February). doi:10.3109/09513590.2015.1132305
 37. Gandhi J, Chen A, Dagur G, et al. Genitourinary syndrome of menopause: an overview of clinical manifestations, pathophysiology, etiology, evaluation, and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(6):704-711. doi:10.1016/j.ajog.2016.07.045
 38. Nappi RE, Kokot-Kierepa M. Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes (VIVA) - results from an international survey. *Climacteric.* 2012;15(1):36-44. doi:10.3109/13697137.2011.647840
 39. Palacios S. Managing urogenital atrophy. *Maturitas.* 2009;63(4):315-318. doi:10.1016/j.maturitas.2009.04.009
 40. Nappi RE, Palacios S, Particco M, Panay N. The REVIVE (REal Women's Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey in Europe: Country-specific comparisons of postmenopausal women's perceptions, experiences and needs. *Maturitas.* 2016;91:81-90. doi:10.1016/j.maturitas.2016.06.010
 41. Ahsan M, Mallick AK. The Effect of Soy Isoflavones on the Menopause Rating Scale Scoring in Perimenopausal and Postmenopausal Women: A Pilot Study. *J Clin Diagn Res.* 2017. doi:10.7860/JCDR/2017/26034.10654
 42. Ghazanfarpour M, Sadeghi R, Roudsari RL. The application of soy isoflavones for subjective symptoms and objective signs of vaginal atrophy in menopause : A systematic review of randomised controlled trials The application of soy isofl avones for subjective symptoms and objective signs of vaginal atrophy in menopause : A systematic review of.

2015;3615(October). doi:10.3109/01443615.2015.1036409

43. Sangeetha, V. A study to assess the effectiveness of soyamilk with honey consumption on reducing physical and physiological symptoms among the post menopausal women with in age group 40-60 years at Choolai Chennai. *Masters thesis, College of Nursing, Madras Medical College, Chennai.* 2016

Lampiran 1: Lembar Penjelasan

LEMBAR PENJELASAN KEPADA SUBJEK PENELITIAN

Assalamualaikum wr. wb

Dengan hormat,

Perkenalkan nama saya Rahmah Evelin Lubis, mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya bermaksud melakukan penelitian berjudul “**Pengaruh Pemberian Susu Kedelai (*Glycine max L. Merr.*) terhadap Gejala Menopause pada Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah**”. Penelitian ini dilakukan sebagai salah satu kegiatan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah. Sehingga dengan diketahuinya susu kedelai berpengaruh dalam mengurangi gejala menopause, maka penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas. Dalam penelitian ini, mungkin ada dijumpai efek samping ringan berupa sakit perut, mual, muntah, mengantuk dan nyeri otot. Jika terjadi efek samping maka akan diberikan obat untuk meredakan efek samping yang terjadi. Peneliti meminta ibu pengajian Aisyiyah di Medan untuk ikut serta dalam penelitian ini dengan jangka waktu keikutsertaan masing-masing subjek sekitar bulan September-November 2018. Partisipasi ini bersifat sukarela dan tanpa paksaan. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Bila anda membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya:

Nama : Rahmah Evelin Lubis

No. HP: 082161292112

Partisipasi Ibu dalam penelitian ini sangat berguna bagi penelitian dan ilmu pengetahuan. Atas partisipasi anda saya mengucapkan terima kasih. Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini diharapkan anda diminta menandatangani lembar persetujuan ini.

Wassalamu'alaikum wr. Wb

Peneliti

(Rahmah Evelin Lubis)

Lampiran 2: Lembar *Informed Consent*

**LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (*INFORMED
CONSENT*)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Usia :

Alamat :

No.Telp/HP :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Rahmah Evelin Lubis (1508260049), mahasiswa Fakultas Kedokteran, Program Studi Pendidikan Dokter Muhammadiyah Sumatera Utara yang berjudul “**Pengaruh Pemberian Susu Kedelai (*Glycine max L. Merr.*) terhadap Gejala Menopause pada Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah**”. Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.

Medan, 2018

Responden

()

Lampiran 3: Lembar Wawancara**LEMBAR WAWANCARA DENGAN RESPONDEN**

1. Nama responden :
2. Usia :
3. Sedang menjalani kemoterapi : Ya / tidak
4. Sedang menjalani radioterapi : Ya / tidak
5. Menggunakan terapi sulih hormon : Ya / tidak
6. Merokok : Ya / tidak
7. Konsumsi alkohol : Ya / tidak
8. Riwayat operasi :
9. Riwayat penyakit lainnya :
10. Menopause :
11. Status Perkawinan :

Lampiran 4: *Kuesioner Menopause Rating Scale (MRS)*

Kuesioner Menopause Rating Scale (MRS)

NAMA :

USIA :

TANGGAL : / /

Yang manakah dari gejala-gejala yang tertera di bawah ini yang Anda alami sekarang ini dan seberapa berat atau ringankah gejala-gejala tersebut?

Tolong Anda berikan tanda 'X' di kotak yang tepat untuk setiap gejala yang tertera di bawah ini/ Untuk gejala-gejala yang sekarang ini tidak Anda alami, berikan tanda 'X' di kotak nomor '0'.

0 = tidak ada 1 = ringan 2 = menengah 3 = berat 4 = sangat berat

	0	1	2	3	4
1. Badan terasa sangat panas, berkeringat	<input type="checkbox"/>				
2. Rasa tidak nyaman pada jantung (detak jantung yang tidak biasa, jantung berdebar)	<input type="checkbox"/>				
3. Masalah tidur (susah tidur, susah untuk tidur nyenyak, bangun terlalu pagi)	<input type="checkbox"/>				
4. Perasaan tertekan (merasa tertekan, sedih, mudah menangis, tidak bergairah/lesu, mood yang berubah-ubah)	<input type="checkbox"/>				
5. Mudah marah (merasa gugup, rasa marah, agresif)	<input type="checkbox"/>				
6. Rasa resah (rasa gelisah, rasa panik)	<input type="checkbox"/>				
7. Kelelahan fisik dan mental (menurunnya kinerja secara umum, berkurangnya daya ingat, menurunnya konsentrasi, mudah lupa/pikun)	<input type="checkbox"/>				
8. Masalah-masalah seksual (perubahan dalam gairah seksual, aktifitas seksual dan kepuasan seksual).	<input type="checkbox"/>				
9. Masalah-masalah pada kandung dan saluran kemih (sulit buang air kecil, sering buang air kecil, buang air kecil yang tidak terkontrol)	<input type="checkbox"/>				
10. Kekeringan pada vagina (rasa kering atau terbakar, pada vagina, kesulitan dalam berhubungan intim)	<input type="checkbox"/>				
11. Rasa tidak nyaman pada persendian dan otot (sakit pada persendian, gejala rematik)	<input type="checkbox"/>				

Lampiran 5: Ethical Clearance



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE OF UNIVERSITY MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 154 / KEPK/FKUMSU/2018

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : dr. Robitah Asfur, M. Biomed
Principal In Investigator

Anggota : Abdul Wahab Dalimunthe
Members Reza Fahlevi Y.P
Rahmah Evelin Lubis
Filza Amalia
Masytah Pratiwi

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution

Dengan Judul
Title

"PENGARUH PEMBERIAN SUSU KEDELAI (GLICINE MAX L. MERR) PADA WANITA MENOUPAUSE YANG BERISIKO OSTEOPOROSIS DI PENGAJIAN IBU-IBU AISIYAH RANTING MELATI MEDAN"

"THE INFLUENCE OF SOY MILK (GLICINE MAX L. MERR) ON MENOPAUSAL WOMEN AT RISK OF OSTEOPOROSIS IN THE STUDY OF MOTHERS AISIYAH RANTING MELATI MEDAN"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 28 September 2018 sampai dengan tanggal 28 September 2019

The declaration of ethics applies during the periode September 28, 2018 until September 28, 2019

Medan, 28 September 2018
Ketua

Dr. dr. Nurfady, MKT

Lampiran 6: Lembar Hasil Identifikasi Tanaman



HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail. nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 14 Mei 2018

No. : 2056/MEDA/2018
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : dr. Robitah Asfur, M. Biomed
Instansi : Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan hormat,

Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Fabales
Famili : Papilionaceae
Genus : Glycine
Spesies : *Glycine max* (L.) Merr.
Nama Lokal : Kedelai

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Nursahara Pasaribu
Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc
NIP. 1963 01 23 1990 03 2001

Lampiran 7: Master Tabel

Nama	Umu r	Pretest														
		Skala somatik (PRE.S)			Skala psikologis (PRE.P)			Skala urogenital (PRE.U)								
		PRE.S. 1	PRE.S. 2	PRE.S. 3	PRE.S. 1	PRE.S.S T	PRE.P. 4	PRE.P. 5	PRE.P. 6	PRE.P. 7	PRE.P.S T	PRE.U. 8	PRE.U. 9	PRE.U. 10	PRE.U.S T	PRE. T
AR	61	0	0	1	2	3	1	2	0	2	5	2	0	0	2	10
HA	57	0	0	2	3	5	1	1	1	2	5	2	3	0	5	15
SU	56	3	0	3	2	8	2	2	1	2	7	1	2	1	4	19
DA	52	1	1	2	2	6	2	1	1	0	4	1	1	0	2	12
RI	47	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
HAI	54	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
IM	67	2	2	3	9	3	3	3	3	3	12	0	0	3	3	24
SUM	48	0	0	0	2	2	1	1	1	3	6	2	2	2	6	14
DE	57	1	1	2	2	6	1	0	0	1	2	2	0	0	2	10
ER	54	0	0	3	1	4	4	1	0	3	8	0	0	0	0	12
LE	47	1	2	2	1	6	3	1	0	2	6	0	1	0	1	13
LI	51	1	1	1	2	5	1	1	1	3	6	1	1	0	2	13
KH	61	1	1	0	2	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
ZA	70	1	2	2	2	7	2	1	1	2	6	2	3	0	5	18
SUH	58	2	0	0	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4
DES	58	2	1	0	2	5	1	0	2	2	5	1	2	2	5	15
YU	75	0	0	3	1	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5
TE	53	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
YUS	52	0	1	1	3	5	2	2	2	2	8	1	0	0	1	14
NU	52	1	1	1	3	6	1	2	2	1	6	0	0	0	0	12
RE	57	1	1	1	1	4	2	1	1	0	4	1	1	1	3	11
MA	64	0	3	3	3	9	1	0	0	2	3	0	0	0	0	12
SI	55	2	2	2	1	7	1	2	2	2	7	1	1	0	2	16

Nama	Posttest														
	Skala somatik (POST.S)				Skala psikologis (POST.P)				Skala urogenital (POST.U)			POST .T			
	POST. S.1	POST. S.2	POST. S.3	POST.S. ST	POST. P.4	POST. P.5	POST. P.6	POST. P.7	POST.P. ST	POST. U.8	POST. U.9		POST.U. 10	POST. U.10	
AR	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	5
HA	0	0	0	3	1	1	0	0	2	2	4	2	0	2	4
SU	2	0	2	6	2	1	1	1	2	2	6	0	0	0	12
DA	1	1	2	6	1	1	1	1	0	0	3	1	0	0	10
RI	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2
HAI	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2
IM	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	8
SUM	0	0	0	2	1	1	1	1	2	5	1	2	2	5	12
DE	1	1	2	5	1	1	0	0	1	2	2	1	0	0	8
ER	0	0	2	2	2	1	0	0	1	4	4	0	0	0	6
LE	1	1	1	4	2	1	0	0	2	5	0	1	0	1	10
LI	2	1	2	7	2	2	2	2	4	10	1	1	1	3	20
KH	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2
ZA	1	1	1	4	2	1	1	1	1	5	0	1	0	1	10
SUH	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
DES	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	1	1	1	3	7
YU	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
TE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUS	0	1	1	3	1	2	2	2	2	7	1	0	0	1	11
NU	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	8
RE	2	1	1	6	2	1	1	2	0	5	2	1	2	5	16
MA	0	1	1	4	1	0	0	0	3	4	0	0	0	0	8
SI	2	2	2	6	1	2	2	2	1	6	1	1	0	2	14

Lampiran 8: Data Statistik Penelitian

Frequencies

Statistics

		Pretest Somatik	Pretest Psikologis	Pretest Urogenital	Pretest Total	Posttest Somatik
N	Valid	23	23	23	23	23
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		4,74	4,61	1,91	11,26	3,30
Median		5,00	5,00	2,00	12,00	4,00
Std. Deviation		2,472	2,935	1,952	5,848	2,077
Minimum		0	0	0	1	0
Maximum		9	12	6	24	7

Statistics

		Posttest Psikologis	Posttest Urogenital	Posttest Total
N	Valid	23	23	23
	Missing	0	0	0
Mean		3,57	1,30	8,17
Median		4,00	1,00	8,00
Std. Deviation		2,501	1,636	4,997
Minimum		0	0	0
Maximum		10	5	20

Frequency Table

Pretest Somatik 1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	9	39,1	39,1	39,1
	Ringan	9	39,1	39,1	78,3
	Menengah	4	17,4	17,4	95,7
	Berat	1	4,3	4,3	100,0
	Total	23	100,0	100,0	

Pretest Somatik 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	10	43,5	43,5	43,5
Ringan	8	34,8	34,8	78,3
Valid Menengah	4	17,4	17,4	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Somatik 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	7	30,4	30,4	30,4
Ringan	5	21,7	21,7	52,2
Valid Menengah	6	26,1	26,1	78,3
Berat	5	21,7	21,7	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Somatik 11

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	3	13,0	13,0	13,0
Ringan	6	26,1	26,1	39,1
Valid Menengah	10	43,5	43,5	82,6
Berat	4	17,4	17,4	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Psikologis 4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	6	26,1	26,1	26,1
Ringan	9	39,1	39,1	65,2
Valid Menengah	5	21,7	21,7	87,0
Berat	2	8,7	8,7	95,7
Sangat Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Psikologis 5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	8	34,8	34,8	34,8
Ringan	9	39,1	39,1	73,9
Valid Menengah	5	21,7	21,7	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Psikologis 6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	11	47,8	47,8	47,8
Ringan	7	30,4	30,4	78,3
Valid Menengah	4	17,4	17,4	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Psikologis 7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	4	17,4	17,4	17,4
Ringan	5	21,7	21,7	39,1
Valid Menengah	10	43,5	43,5	82,6
Berat	4	17,4	17,4	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Urogenital 8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	11	47,8	47,8	47,8
Valid Ringan	7	30,4	30,4	78,3
Menengah	5	21,7	21,7	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Urogenital 9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	12	52,2	52,2	52,2
Valid Ringan	6	26,1	26,1	78,3
Menengah	3	13,0	13,0	91,3
Berat	2	8,7	8,7	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Pretest Urogenital 10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Tidak ada	18	78,3	78,3	78,3
Valid Ringan	2	8,7	8,7	87,0
Menengah	2	8,7	8,7	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Somatik 1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	12	52,2	52,2	52,2
Ringan	7	30,4	30,4	82,6
Menengah	4	17,4	17,4	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Somatik 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	12	52,2	52,2	52,2
Ringan	10	43,5	43,5	95,7
Menengah	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Somatik 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	9	39,1	39,1	39,1
Ringan	7	30,4	30,4	69,6
Menengah	6	26,1	26,1	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Somatik 11

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	4	17,4	17,4	17,4
Ringan	12	52,2	52,2	69,6
Menengah	6	26,1	26,1	95,7
Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Psikologis 4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	7	30,4	30,4	30,4
Valid Ringan	10	43,5	43,5	73,9
Valid Menengah	6	26,1	26,1	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Psikologis 5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	10	43,5	43,5	43,5
Valid Ringan	10	43,5	43,5	87,0
Valid Menengah	3	13,0	13,0	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Psikologis 6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	12	52,2	52,2	52,2
Valid Ringan	7	30,4	30,4	82,6
Valid Menengah	4	17,4	17,4	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Psikologis 7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	5	21,7	21,7	21,7
Valid Ringan	10	43,5	43,5	65,2
Valid Menengah	6	26,1	26,1	91,3
Valid Berat	1	4,3	4,3	95,7
Valid Sangat Berat	1	4,3	4,3	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Urogenital 8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	13	56,5	56,5	56,5
Valid Ringan	7	30,4	30,4	87,0
Valid Menengah	3	13,0	13,0	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Urogenital 9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	14	60,9	60,9	60,9
Valid Ringan	7	30,4	30,4	91,3
Valid Menengah	2	8,7	8,7	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Posttest Urogenital 10

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak ada	19	82,6	82,6	82,6
Valid Ringan	2	8,7	8,7	91,3
Valid Menengah	2	8,7	8,7	100,0
Total	23	100,0	100,0	

Explore

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Somatik	,122	23	,200 [*]	,968	23	,630
Pretest Psikologis	,118	23	,200 [*]	,943	23	,211
Pretest Urogenital	,184	23	,041	,858	23	,004
Pretest Total	,159	23	,137	,950	23	,292
Posttest Somatik	,171	23	,080	,918	23	,060
Posttest Psikologis	,134	23	,200 [*]	,944	23	,222
Posttest Urogenital	,269	23	,000	,782	23	,000
Posttest Total	,109	23	,200 [*]	,968	23	,644

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

NPar Tests Wilcoxon Test

Test Statistics^a

	Posttest Somatik - Pretest Somatik	Posttest Psikologis - Pretest Psikologis	Posttest Urogenital - Pretest Urogenital	Posttest Total - Pretest Total
Z	-2,940 ^b	-2,551 ^b	-1,862 ^b	-2,876 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003	,011	,063	,004

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Lampiran 9: Dokumentasi







Lampiran 10: Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Pribadi

Nama : Rahmah Evelin Lubis
 Tempat/Tanggal Lahir : Medan/03 September 1997
 Pekerjaan : Mahasiswa
 Alamat : Jl. Laksana No.15/14 Kota Medan, Sumatera
 Utara
 No. Telp/Hp : 0821 6129 2112
 Agama : Islam
 Bangsa : Indonesia
 Orang tua: Ayah : dr. Asmin Lubis, DAF, Sp.An, KAP, KMN
 Ibu : Arneny

II. Riwayat Pendidikan

TK Dharma Wanita Persatuan USU	Tamat tahun 2003
SD YPSA	Tamat tahun 2009
SMP YPSA	Tamat tahun 2012
SMAN 4 Medan	Tamat tahun 2015

Lampiran 11: Artikel Publikasi**Pengaruh Pemberian Susu Kedelai (*Glycine max L. Merr.*) Terhadap Gejala Menopause Pada Ibu-Ibu Pengajian Aisyiyah****Rahmah Evelin Lubis¹, Robitah Asfur²**¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara²Departemen Fisiologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jln. Gedung arca No.53, Medan – Sumatera Utara, 2019

Telp: (061)7350163, Email: rahmaevelin@yahoo.com

Abstract

Introduction: Menopause is defined as permanent cessation of menstruation due to loss of ovarian follicular activity due to aging manifested for 12 months consecutive amenorrhoea. Menopause is characterized by a decrease in estrogen levels which causes many physical and emotional changes that cause many symptoms. Menopausal symptoms can be reduced by consuming soy milk which containing phytoestrogen isoflavones. **Method:** The present study used an evaluative approach with one group pre-test and post-test design. Sample comprised of 30 postmenopausal women who consumed 250 ml soymilk for 12 weeks. Menopause Rating Scale (MRS) questionnaire was administered to the womens before starting soymilk therapy and at the end of treatment. Responses were analysed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) **Results:** Among postmenopausal women highest score was given to symptoms of somatic domain. After 12 weeks of treatment, total scores improved significantly. The greatest improvement was seen in scores of somatic subscale and the least improvement was shown by symptoms of urogenital subscale. **Conclusion:** There is a significant effect ($p=0.004$) of giving soymilk to menopausal symptoms in Aisyiyah recitation group especially somatic and psychologic subscale.

Keywords: soymilk, menopausal symptoms, MRS

ABSTRAK

Pendahuluan: Menopause didefinisikan sebagai berhentinya menstruasi secara permanen akibat hilangnya aktifitas folikuler ovarium akibat penuaan yang dimanifestasikan menjadi amenorea 12 bulan secara berturut turut. Menopause ditandai oleh penurunan kadar estrogen yang menimbulkan banyak perubahan fisik dan emosional yang menimbulkan banyak gejala. Gejala menopause dapat dikurangi dengan mengonsumsi susu kedelai yang mengandung fitoestrogen isoflavon. **Metode:** Penelitian ini menggunakan jenis rancangan penelitian *one group pre test and post test*. Sampel terdiri dari 30 wanita yang mengonsumsi 250 ml susu kedelai selama 12 minggu. *Menopause Rating Scale* (MRS) kuesioner diberikan kepada wanita menopause sebelum dan sesudah mengonsumsi susu kedelai. Hasilnya dianalisis menggunakan SPSS **Hasil penelitian:** Skor tertinggi diantara wanita menopause adalah sub skala somatik. Setelah 12 minggu mengonsumsi susu kedelai, skor total secara signifikan meningkat. Perbaikan yang paling besar terlihat pada sub skala somatik dan psikologis dan yang paling kecil pada sub skala urogenital. **Kesimpulan:** Ada pengaruh yang signifikan ($p=0.004$) dari pemberian susu kedelai terhadap derajat keparahan gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah terutama gejala somatik dan psikologis.

Kata Kunci: susu kedelai, gejala menopause, MRS

PENDAHULUAN

Menopause didefinisikan sebagai penghentian permanen menstruasi karena hilangnya fungsi folikel ovarium¹. Seorang wanita telah mencapai menopause ketika dia tidak memiliki periode menstruasi (amenore) selama 12 bulan berturut-turut². Menurut WHO pada tahun 1990, sekitar 467 juta wanita berusia lebih dari 50 tahun berada pada fase menopause. WHO memprediksi jumlah wanita usia diatas 50 tahun akan bertambah dari 500 juta jiwa menjadi kurang lebih 1 milyar jiwa pada tahun 2030³.

Menurut Kementerian Kesehatan RI jumlah lansia perempuan pada tahun 2012 adalah 10 juta jiwa sedangkan lansia laki-laki sebanyak 8 juta jiwa⁴. Berdasarkan data proyeksi penduduk dari PBB, Departemen Ekonomi dan Sosial, Divisi Kependudukan,

diperkirakan setiap tahunnya akan terjadi peningkatan jumlah penduduk lansia⁵.

Menopause didahului oleh suatu periode kegagalan ovarium progresif yang ditandai oleh penurunan kadar estrogen. Produksi estrogen yang diproduksi ovarium menurun dari sebanyak 300 mg per hari menjadi hampir nol. Wanita pasca menopause masih memiliki estrogen karena jaringan lemak, hati, dan korteks adrenal terus menghasilkan hingga 20 mg estrogen per hari. Hilangnya produksi estrogen oleh ovarium menimbulkan banyak perubahan fisik dan emosional yang menimbulkan gejala⁶.

Dikutip dari Pusat Data dan Informasi Kementerian RI, sejak tahun 2004 - 2015 memperlihatkan adanya peningkatan Usia Harapan

Hidup (UHH) di Indonesia⁷. Tingginya Usia Harapan Hidup, khususnya wanita menyebabkan wanita Indonesia akan menjalani kehidupan lebih panjang dengan gejala menopause.

Gejala menopause dapat dihilangkan dengan pemberian terapi hormon pengganti. Tetapi terapi hormon pengganti seperti pemberian hormon estrogen saja dapat menimbulkan dampak yang kurang baik seperti kanker rahim dan kanker payudara. Fitoestrogen merupakan senyawa dari tumbuhan yang secara fungsi dan struktur serta memiliki aktivitas yang mirip dengan estradiol, bentuk alami estrogen. Penggunaan fitoestrogen memiliki efek yang lebih aman dibandingkan dengan terapi hormon pengganti⁸.

Temuan oleh *United States Department of Agriculture Food Composition Databases* memaparkan kedelai merupakan salah satu sumber fitoestrogen karena struktur molekul isoflavon kedelai mirip dengan struktur molekul estrogen. Susu kedelai mengandung isoflavon yaitu daidzein dan genistein⁹. Fitoestrogen lebih lemah 100 hingga 100.000 kali dari hormon endogen estrogen dan bertindak mirip dengan modulator reseptor estrogen selektif. Jenis fitoestrogen yang paling kuat adalah isoflavon¹⁰.

Penelitian dari Hesti dan Ety tentang Pengaruh Fitoestrogen terhadap Gejala Menopause menyimpulkan fitoestrogen dapat meningkatkan ketebalan endometrium, meningkatkan elastisitas dan menurunkan PH vagina, meningkatkan densitas tulang, menghambat aterosklerosis, mengatasi *hot flashes*, dan

meningkatkan fungsi kognisi sehingga fitoestrogen dapat mengurangi gejala menopause¹¹.

Menurut *Journal of American Medical Association* pada tahun 2016, terdapat 21 penelitian membahas tentang isoflavon kedelai yang semua penelitian tersebut menyimpulkan bahwa fitoestrogen dapat mengurangi frekuensi *hot flashes* dan kekeringan vagina¹². Penelitian ini didukung oleh penelitian yang baru saja dilakukan dimana dengan pemberian susu kedelai selama 40 hari pada 36 ekor tikus galur Wistar dapat meningkatkan kadar estrogen dan proliferasi sel epitel vagina yang di ovariektomi¹³.

Penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 dengan pemberian 200 ml susu kedelai pada pagi hari selama 6 minggu berturut-turut pada 125 sampel memperlihatkan perbedaan yang signifikan pada penurunan skor *Menopause Rating Scale*¹⁴.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan *one group pretest and posttest* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause.

Kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Tidak mengalami menstruasi selama ≥ 12 bulan.
- b. Bersedia menjadi subjek penelitian dan telah menandatangani lembar *informed consent*.

Kriteria eksklusi sebagai berikut:

- a. Sedang menjalani kemoterapi dan radioterapi
- b. Menggunakan terapi sulih hormon (*Hormone Replacement Therapy*)
- c. Merokok dan / atau mengonsumsi alkohol
- d. Pernah menjalani operasi pengangkatan uterus dan atau ovarium
- e. Memiliki riwayat gangguan psikiatrik
- f. Memiliki riwayat diabetes melitus
- g. Menderita penyakit keganasan dan / atau penyakit kronis
- h. Usia < 40 tahun sudah menopause (menopause dini)
- i. Skor total *Menopause Rating Scale* (MRS) = 0
- j. Status perkawinan janda atau tidak menikah.

Data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan menggunakan *Menopause Rating Scale* (MRS). Analisis data dilakukan untuk mengetahui signifikansi variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan untuk membantu analisis adalah uji normalitas dan uji wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Klinik Aisyiyah Medan di jalan Sisingamangaraja, Medan Amplas, Kota Medan berdasarkan persetujuan Komisi Etik dengan Nomor **154/KEPK/FKUMSU/2018**. Peneliti memperoleh sampel penelitian dari Pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan. Penelitian ini mengambil sampel penelitian dari wanita menopause yaitu yang sudah tidak mengalami menstruasi selama minimal 12 bulan. Distribusi sampel sejumlah 23 wanita menopause Pengajian Aisyiyah Ranting Melati Medan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali pengisian kuesioner MRS dan juga pemberian susu kedelai selama 3 bulan.

Gambaran Derajat Keparahan Gejala Menopause Berdasarkan MRS

Hasil dari *Menopause Rating Scale* diperoleh melalui kuesioner yang berisi 11 daftar item gejala menopause yang dibagi menjadi 3 sub skala. Gejala somatik terdiri dari 4 item; gejala psikologis terdiri dari 4 item; dan gejala urogenital terdiri dari 3 item. Masing-masing item dapat dinilai oleh responden dari derajat 0 atau tidak ada gejala sampai dengan 4 atau sangat berat.

	Pretest				Posttest			
	Keluhan somatik	Keluhan psikologis	Keluhan urogenital	Total	Keluhan somatik	Keluhan psikologis	Keluhan urogenital	Total
Derajat keparahan								
Tidak ada	5 (21,7%)	5 (21,7%)	8 (34,8%)	4 (17,4%)	9 (39,1%)	6 (26,1%)	10 (43,5%)	5 (21,7%)
Ringan	5 (21,7%)	3 (13%)	3 (13%)	2 (8,7%)	8 (34,8%)	4 (17,4%)	6 (26,1%)	8 (34,8%)
Sedang	11 (47,8%)	10 (43,5%)	7 (30,4%)	14 (60,9%)	6 (26,1%)	11 (47,8%)	4 (17,4%)	9 (39,1%)
Berat	2 (8,7%)	5 (21,7%)	5 (21,7%)	3 (13%)	0 (0%)	2 (8,7%)	3 (13%)	1 (4,3%)
Skor terendah	0	0	0	1	0	0	0	0
Skor tertinggi	9	12	6	24	7	10	5	20
Rerata (±Simpangan baku)	4,74 (±2,472)	4,61 (±2,935)	1,91 (±1,952)	11,26 (±5,848)	3,3 (±2,077)	3,57 (±2,501)	1,3 (±1,636)	8,17 (±4,997)

Tabel 1. Distribusi Skor dan Frekuensi Derajat Keparahan Gejala Menopause

Berdasarkan tabel 1 pada bagian pretest total skor tertinggi pada pengisian kuesioner *Menopause Rating Scale* (MRS) sebelum pemberian susu kedelai sejumlah 24 dengan rata-rata 11,26 dan simpangan baku 5,848. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan rata-rata subjek penelitian yang mengalami gejala menopause tergolong dalam kategori sedang yaitu antara 9-16.

Gejala somatik sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 11 orang (47,8%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 2 orang (8,7%).

Gejala psikologis sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 10 orang (43,5%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan ringan sebanyak 3 orang (13%).

Gejala urogenital sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 8 orang (34,8%) dan gejala yang paling sedikit dari derajat keparahan ringan sebanyak 3 orang (13%).

Berdasarkan tabel pada bagian posttest didapatkan skor tertinggi sejumlah 20 dengan rata-

rata 8,17 dan simpangan baku 4,997. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan rata-rata subjek penelitian mengalami gejala menopause yang tergolong dalam kategori ringan yaitu antara 5-8.

Gejala somatik sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 9 orang (39,1%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 0 orang (0%).

Gejala psikologis sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang sebanyak 11 orang (47,8%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 2 orang (8,7%).

Gejala urogenital sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada sebanyak 10 orang (43,5%) dan paling sedikit dari derajat keparahan berat sebanyak 3 orang (13%).

	Pretest somatik	Posttest somatik	Pretest psikologis	Posttest psikologis	Pretest urogenital	Posttest urogenital	Pretest total	Posttest total
Uji normalitas (p>0,05)	0,63	0,6	0,211	0,222	0,004	0,000	0,292	0,644
Uji wilcoxon (p<0,05)		0,003		0,011		0,063		0,004

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Statistik

Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Gejala Menopause

Perhitungan analisa data dilakukan setelah uji normalitas data. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji T-test berpasangan. Jika tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji Wilcoxon. Analisis data ini dilakukan dengan program SPSS.

Berdasarkan tabel 2 hasil uji normalitas pada variabel dependen, diperoleh hasil sebaran data yang tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji wilcoxon.

Jika nilai $p < 0,05$, maka hipotesis diterima. Artinya, ada perbedaan antara hasil Menopause Rating Scale untuk pre test dan post test, sehingga dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah.”, sedangkan jika nilai $p > 0,05$, maka hipotesis ditolak.

Berdasarkan hasil uji wilcoxon dinyatakan hipotesis diterima ($p < 0,05$) pada skala somatik ($p=0,003$), skala psikologis ($p=0,011$) dan juga skor total *Menopause Rating Scale* ($p=0,004$). Berbeda dengan skala urogenital ($p=0,063$). Secara statistik dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala somatik dan psikologis.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel distribusi skor dan frekuensi derajat keparahan gejala menopause didapatkan gejala menopause sebelum pemberian susu kedelai tergolong dalam kategori sedang dan setelah pemberian susu kedelai tergolong dalam kategori ringan. Penelitian di India pada tahun 2016 hasil rata-rata gejala menopause sebelum dan sesudah pemberian 200 ml susu kedelai selama 6 minggu pada 125 wanita menopause berturut-turut adalah $15,814 \pm 0,403$ dan $14,525 \pm 0,371$ yang tergolong dalam kategori sedang¹⁴.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di India yang menyatakan gejala menopause sebelum dan sesudah pemberian 100 mg isoflavon kedelai selama 12 minggu pada 21 wanita menopause tergolong dalam kategori berat (19,57 dan 17,1) yaitu ≥ 17 ¹⁵.

Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan fakta bahwa derajat keparahan gejala menopause dipengaruhi oleh faktor sosio-demografis, budaya, ras, perbedaan genetik dan jumlah populasi.

Berdasarkan penelitian yang diatas, terlihat ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause pada ibu-ibu pengajian Aisyiyah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Padmapriya, dkk yang dilakukan pada tahun 2016 dengan pemberian 200 ml susu kedelai pada pagi hari selama 6 minggu berturut-

turut pada 125 sampel memperlihatkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$) pada penurunan skor *Menopause Rating Scale*¹⁴.

Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa kandungan susu kedelai dapat mengganti hormon estrogen yang sudah sedikit diproduksi ketika masa menopause karena kedelai mengandung fitoestrogen isoflavon yang mampu mengikat reseptor estrogen (ERs) karena strukturnya yang mirip dengan $17\text{-}\beta\text{-estradiol}$ ^{6,16}

Penelitian di India tidak berbeda jauh dengan penelitian yang dilakukan di Chennai pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa adanya pengaruh pemberian susu kedelai 100 ml selama 1 bulan terhadap gejala menopause. Bedanya, pada penelitian tersebut menggunakan kuesioner *Rating Scale on Menopausal Symptoms* yang terdiri dari 10 pertanyaan gejala fisiologi dan 10 pertanyaan gejala psikologi¹⁷

Kedua penelitian diatas dikuatkan dengan penjelasan yang menyebutkan bahwa susu kedelai mengandung fitoestrogen yang dapat mengurangi gejala menopause karena fitoestrogen dapat berikatan dengan reseptor estrogen¹¹. Penelitian Hesti Ariyanti sejalan dengan penelitian Z. Keshavarz, dkk bahwa fitoestrogen dapat menurunkan gejala menopause dan meningkatkan kualitas hidup wanita menopause¹⁸.

Hal ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan di Spanyol pada tahun 2016 yang menyatakan adanya pengaruh pemberian susu kedelai 500 ml selama 12 minggu terhadap MRS ($p=0,005$), terutama pada skala urogenital ($p = 0,019$)¹⁹. Berdasarkan tabel 2 terlihat ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap gejala menopause ($p=0,004$) khususnya pada gejala somatik ($p=0,003$), gejala psikologis ($p=0,011$) sedangkan pada gejala urogenital ($p=0,063$) tidak ada pengaruh. Penelitian dari Jason Gandhi, dkk pada tahun 2016 menyatakan gejala urogenital pada wanita menopause sering tidak terdiagnosis karena malu untuk menceritakan masalah gangguan seksualnya atau mengabaikan gangguan seksual karena hal tersebut adalah proses penuaan alami²⁰. Dalam sebuah penelitian, hanya 4% wanita yang didapatkan mengeluhkan gangguan seksual dan hanya 25% wanita dengan gejala urogenital yang pergi ke dokter untuk memeriksakan diri^{21,22}. Studi lain di Eropa menemukan bahwa hanya 54% dari wanita yang mendiskusikan kesehatan seksual mereka kepada ahli kesehatan ketika ditanya, dan 33% dari wanita tidak membahasnya sama sekali²³.

Hal ini dikuatkan oleh penelitian terbaru pada tahun 2017 yang menyatakan dengan pemberian 100 mg isoflavon kedelai selama 12 minggu kepada 29 wanita perimenopause dan 21 wanita postmenopause memperlihatkan skor total MRS meningkat secara signifikan dan menyimpulkan isoflavon kedelai paling efektif untuk gejala somatik dan psikologis

sedangkan pada gejala urogenital memperlihatkan signifikansi yang paling sedikit¹⁵.

Adanya pengaruh pemberian susu kedelai atau tidak dikaitkan dengan berapa volume susu kedelai yang diberikan, lama pemberian susu kedelai, cara pembuatan susu kedelai yang mempengaruhi kandungan isoflavon, dan faktor-faktor lain seperti budaya, ras, genetik dan lainnya.

KESIMPULAN

Gejala somatik sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan berat. Gejala psikologis sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan ringan. Gejala urogenital sebelum pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan ringan.

Gejala somatik sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan berat. Gejala psikologis sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan sedang dan paling sedikit dari derajat keparahan berat. Gejala urogenital sesudah pemberian susu kedelai diperoleh jumlah yang paling banyak dari derajat keparahan tidak ada dan paling sedikit dari derajat keparahan berat.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan adanya pengaruh yang

signifikan dari pemberian susu kedelai terhadap gejala somatik dan gejala psikologis.

REFERENSI

1. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's: Principles of Internal Medicine*. 19th ed. New York: McGraw Hill Education; 2015.
2. Hoffman BL, Schorge JO, Bradshaw KD, Halvorson LM, Schaffer JI, Corton MM. *Williams Gynecology*. New York: McGraw Hill Education; 2016.
3. World Health Organisation. Research on the Menopause in the 1990s. Report of a WHO Scientific Group. WHO Technical Report Series No. 866.
4. Kementerian Kesehatan RI. Situasi dan Analisis Lanjut Usia. 2014.
5. Kemenkes RI. Analisis lansia di Indonesia. *Pus data dan Inf*. 2017:1-2.
6. Sherwood L. *Human Physiology: From Cells to System*.; 2016.
7. Kementerian Kesehatan RI. *Situasi Lanjut Usia (Lansia) Di Indonesia*. Jakarta; 2016.
8. Wulandari CL. Terapi sulih hormon alami untuk menopause. *Fak Kedokt Univ Islam Sultan Agung Semarang*. 2015;5.
9. United States Department of Agriculture. USDA Database for the Isoflavone Content of Selected Foods. *US Dep Argiculture*. 2015:1-156.
10. Ring M. Women's Health: Polycystic Ovarian Syndrome,

- Menopause, and Osteoporosis. *Prim Care - Clin Off Pract.* 2017;44(2):377-398.
11. Ariyanti H, Ety Apriliyana. Pengaruh Fitoestrogen terhadap Gejala Menopause. *FK UNILA, Mikrobiol.* 2016;5(5):1-5.
 12. Lobo RA, Pickar JH, Stevenson JC, Mack WJ, Hodis HN. Back to the future: Hormone replacement therapy as part of a prevention strategy for women at the onset of menopause. *Atherosclerosis.* 2016;254:282-290.
 13. Abdul NA. Pemberian susu kedelai (*Glycine max*) meningkatkan kadar estrogen dan proliferasi sel epitel vagina pada tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diovariectomi. *FK Univ Udayana.* 2018.
 14. S P, Latheef F. Effects of Soya Milk on Menopausal Symptoms Among Women Residing in Selected Rural Community, Bengaluru, India. *Int J Res Ayurveda Pharm.* 2016;7(6):115-118.
 15. Ahsan M, Mallick AK. The Effect of Soy Isoflavones on the Menopause Rating Scale Scoring in Perimenopausal and Postmenopausal Women: A Pilot Study. *J Clin Diagn Res.* 2017.
 16. Pilsková L, Riečanský I, Jagla F. The physiological actions of isoflavone phytoestrogens. *Physiol Res.* 2010;59(5):651-664.
 17. G. Lourds Bemi. Effectiveness of Soya Milk Upon Menopausal Symptoms. 2012.
 18. Keshavarz Z, Hajifoghaha M, Golezar S, Alizadeh S. The effect of phytoestrogens on menopause symptoms: A systematic review. *J Isfahan Med Sch.* 2018.
 19. Tranche S, Brotons C, Pascual B, et al. Impact of a soy drink on climacteric symptoms : an open-label , crossover , randomized clinical trial Impact of a soy drink on climacteric symptoms : an open-label , crossover , randomized clinical trial. 2016;3590(February).
 20. Gandhi J, Chen A, Dagur G, et al. Genitourinary syndrome of menopause: an overview of clinical manifestations, pathophysiology, etiology, evaluation, and management. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(6):704-711.
 21. Nappi RE, Kokot-Kierepa M. Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes (VIVA) - results from an international survey. *Climacteric.* 2012;15(1):36-44.
 22. Palacios S. Managing urogenital atrophy. *Maturitas.* 2009;63(4):315-318.
 23. Nappi RE, Palacios S, Particco M, Panay N. The REVIVE (REal Women's Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey in Europe: Country-specific comparisons of postmenopausal women's perceptions, experiences and needs. *Maturitas.* 2016;91:81-90.

