

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Menopause

2.2.1. Pengertian Menopause

Menopause berasal dari bahasa Yunani, yaitu kata *men* yang berarti bulan dan *peuseis* yang berarti 'penghentian sementara'. Sebenarnya, secara linguistik kata yang lebih tepat adalah *menocease* yang berarti 'masa berhentinya menstruasi'. Dalam pandangan medis, menopause didefinisikan sebagai masa penghentian haid untuk selamanya. Menopause merupakan saat terjadinya haid atau menstruasi terakhir (Prawirohardjo, 2007). Menopause juga bisa diartikan masa berhentinya menstruasi untuk selamanya biasanya menopause terjadi pada wanita 45–55 tahun. Diagnosis menopause dibuat setelah berhenti menstruasi kurang lebih satu tahun, berhentinya menstruasi dapat didahului oleh siklus menstruasi yang panjang dengan pendarahan yang berkurang. Umur waktu terjadinya menopause bisa dipengaruhi oleh keturunan, kesehatan, dan pola hidup (Andira, 2010).

Menopause dikatakan terjadi apabila selama 12 bulan haid tidak datang lagi, maka ditetapkan menopause sebenarnya. Sebelum menghadapi masa menopause secara alamiah, seseorang akan dihadapkan pada masa premenopause yang terjadi 3–5 tahun sebelum menopause sebenarnya. Pada tahap ini keluhan klimakterium mulai berkembang. Selanjutnya diikuti pada tahap menopause sampai akhirnya post menopause yaitu tahap awal setelah 12 bulan tidak haid. Tahap post menopause akan dihadapi semua wanita menopause baik yang alamiah maupun menopause dini karena insidensi tertentu. Gabungan premenopause dan postmenopause disebut masa perimenopause. Pada masa inilah terjadi keluhan yang memuncak (Reid, 2014).

2.2.2. Tahapan Menopause

Marettih (2012), mengatakan wanita pada usia 45 tahun akan mengalami penuaan indung telur sehingga tidak sanggup untuk memenuhi kebutuhan akan hormon estrogen dan progesterone yang berpengaruh pada siklus menstruasi. Estrogen dikenal sebagai hormon wanita yang utama bersama dengan progesteron, seperti vagina, uterus, dan organ wanita lainnya tergantung keberadaan esterogen pada tubuh sampai usia dewasa. Pengaturan estrogen membuat terjadinya perubahan setiap bulannya dan mempersiapkan uterus untuk terjadinya kehamilan.

Menurut Rebecca dan Brown menyebutkan bahwa hormone yang berperan dalam siklus menstruasi ialah hormone estrogen dan progesteron yang diproduksi oleh ovarium, serta hormone FSH (*Foliceal Stimulating Hormone*) dan LH (*Luteineizing Hormone*) yang diproduksi oleh kelenjar hipofisis di otak, berada dalam kadar yang tidak seimbang. Proses menstruasi terdapat dua faktor yang berperan, pertama sedikitnya folikel yang matang mengakibatkan produksi estrogen menurun selama dua minggu pertama siklus. Karena tidak ada sel telur yang matang dalam folikel, maka sel telur tidak bisa dilepaskan. Jika ovulasi tidak terjadi, maka tidak ada progesterone yang diproduksi oleh korpus luteum pada paruh kedua siklus. Estrogen akan terus membentuk lapisan endometrium tanpa diimbangi efek dari progesterone yang berdampak pada tidak terjadi menstruasi. Faktor Kedua, ovarium yang tidak bisa mengeluarkan sel telur yang matang akan mengakibatkan kadar estrogen turun menjadi sangat rendah, sehingga lapisan endometrium tidak terstimulasi untuk menyiapkan sel telur yang dibuahi. Hal ini juga berdampak pada tidak terjadinya siklus menstruasi (Ismiati, 2010).

2.2.3. Patofisiologi menopause

Menopause terjadi karena penurunan aktivitas ovarium yang diikuti dengan penurunan produksi hormon reproduksi, ini terjadi secara alamiah. Seorang wanita memiliki folikel atau indung telur dari sejak lahir, folikel-

folikel matang ini bekerja untuk menghasilkan sel telur pada saat memasuki usia pubertas yang ditandai dengan proses menstruasi. Granulosa secara otomatis menghasilkan estrogen yang merupakan salah satu hormon reproduksi wanita. Estrogen tadi akan memaksa folikel untuk mengeluarkan sel telur, keluarnya sel telur dari korpus luteum ini akan meningkatkan produksi estrogen dan progesteron. Progesteron sendiri menyiapkan tempat pemuahan dengan menebalkan dinding endometrium. Jika setiap bulan sel telur tidak terjadi pemuahan, maka membuat dinding endometrium yang menebal tadi luruh. Luruhnya dinding endometrium dibuktikan dengan keluarnya darah melalui lubang vagina dan inilah yang disebut menstruasi. Ketika ovarium tidak lagi produktif, folikel yang dihasilkan berkurang maka rangsangan produksi hormon estrogen dan progesteron berangsur-angsur menurun. Kondisi ini yang semakin lama mencapai titik pada masa klimakterium dengan keadaan menopause (Reid, 2014).

2.2.4. Macam-macam Menopause

a. Menopause Dini

Usia rata-rata menopause alami atau berhentinya menstruasi adalah 50 tahun, meskipun begitu ada beberapa yang mengalami menopause dalam usia 20 tahun hingga 30 sampai 40 tahun. Pada menopause dini 75% wanita telah mengalami keluhan *vasomotorik* dan 50% terjadi osteoporosis.

Penyebab terjadinya menopause dini yaitu penggunaan obat-obatan diet yang bekera sentral dapat meningkatkan kadar hormon prolaktin. Kadar prolaktin yang tinggi dapat menekan sekresi FSH dan LH, sehingga folikel tidak dapat tumbuh dan dengan sendirinya akan terjadi menopause. Pengaruh pemberian kemoterapi dapat juga menyebabkan menopause dini. Penyakit autoimun seperti *miastenia*, *trombositopenia idiopatik*, *glomerulonefritis*, *arthritis rheumatoid* (Nirmala, 2003).

b. Menopause Normal

Menopause yang alami umumnya terjadi pada usia 50 tahun, menopause normal terjadi karena folikel yang mengalami atresia meningkat, sampai tidak tersedia lagi folikel yang cukup, produksi estrogen berkurang tidak terjadi haid dan berakhir menopause (Andrews, 2010).

c. Menopause Terlambat

Menopause terlambat terjadi pada usia diatas 52 tahun, penyebab terjadinya menopause terlambat yaitu kelebihan berat badan. Estrogen dibuat didalam endometrium, tetapi sejumlah kecil estrogen dibuat di sel-sel lemak, sehingga wanita obesitas akan memiliki kadar estrogen yang lebih tinggi (Prawirohardjo, 2006).

2.2.5. **Periode Menopause**

a. Pre-menopase

Fase ini merupakan fase dimana menstruasi mulai tidak teratur antara usia 45-55 tahun, dengan pendarahan haid yang memanjang dan relatif banyak (Prawirohardjo, 2006). Fase ini ditandai dengan folikel dalam ovarium mulai berkurang dan berhenti memproduksi estradiol, sehingga kelenjar hipofisa berusaha merangsang ovarium untuk menghasilkan estrogen. Kemudian menyebabkan kadar FSH, LH dan estrogen bervariasi meningkat dan menurun, kadar FSH, LH dan estrogen yang bervariasi ini menyebabkan wanita mulai merasakan gejala vasomotor atau keluhan menopause (Baziad, 2003).

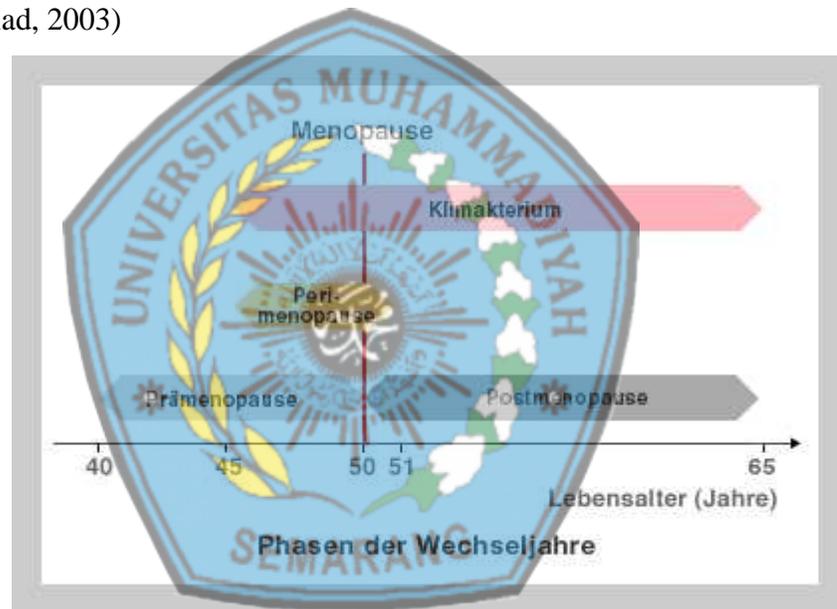
b. Menopause

Masa menopause yaitu saat haid terakhir atau berhentinya menstruasi. Menopause biasanya terjadi antara usia 56-60 tahun. Dikatakan menopause jika dalam 12 bulan terakhir tidak mengalami menstruasi dan tidak disebabkan oleh hal patologis. jumlah folikel yang mengalami atresia terus meningkat sampai tidak tersedia lagi folikel yang cukup dan produksi estrogen berkurang

dan tidak terjadi haid lagi. Pada fase menopause kadar FSH akan tinggi dan kadar estradiol rendah (Baziad, 2003).

c. Pasca menopause

Pascamenopause yaitu ketika seseorang wanita telah mampu menyesuaikan dengan kondisinya, berlangsung kurang lebih 3-5 tahun setelah menopause, antara usia 60 tahun. Fase post menopause ovarium tidak berfungsi lagi dan kadar gonadotropin akan meningkat, sehingga menyebabkan produksi inhibin berhenti akibat tidak tersedianya jumlah folikel yang cukup (Baziad, 2003)



Gambar 2.1 Fase-faseMenopause (Baziad, 2003)

2.2.6. Tanda dan gejala klinis menopause

Menopause ternyata memberi pengaruh ketidaknyamanan. Gejala menopause dapat dikelompokkan menjadi gejala vasomotor, gejala psikis, dan gejala urogenital. Berikut dikemukakan beberapa gejala yang sering muncul pada kondisi menopause, antara lain: (Aqila, 2010)

1. Gejala Vasomotor

a. *Hot flashes*

Hot flashes yaitu perasaan panas, gerah bahkan rasa seperti terbakar pada area wajah, lengan, leher, dan tubuh bagian atas serta munculnya keringat berlebih khususnya pada malam hari. Kondisi ini adalah kondisi yang paling sering dikeluhkan dan menjadi pemberat utama dalam menghadapi masa klimakterium. Keadaan ini umumnya berlangsung selama 3 sampai 5 menit, walaupun intensitas dan durasinya bisa bervariasi pada tiap wanita. Pada beberapa orang keluhan ini bisa disertai oleh gejala palpitasi, rasa berdenyut pada kepala dan leher, nyeri kepala, kadang mual, dan *ansietas*. Perubahan fisiologis yang dapat terlihat adalah peningkatan temperatur tubuh, denyut, nadi dan nafas (Reid, 2014).

Hot flashes terjadi akibat peningkatan aliran darah di dalam pembuluh darah wajah, leher, dada dan punggung. Kulit menjadi merah dan hangat disertai keringat yang berlebihan. Sekitar 75 % wanita mengalaminya selama 1 tahun, dan 25-50% mengalaminya selama lebih dari 5 tahun. Hot flashes dapat berlangsung selama 30 detik sampai 5 menit. Keluhan *hot flush* mereda setelah tubuh menyesuaikan diri dengan kadar estrogen yang rendah. Pemberian estrogen dalam bentuk terapi efektif dalam meredakan keluhan hot flush pada 90% kasus (Suparni, 2016).

b. Kesulitan Tidur

Secara normal kebutuhan tidur orang dewasa pertengahan adalah tidur sekitar 7 jam sehari, 20% tidur *Rapid Eye Movement* (REM), mungkin mengalami *Insomnia* dan sulit untuk dapat tidur. Sedangkan kebutuhan tidur dewasa tua adalah sekitar 6 jam sehari, 20-25% tidur REM, mungkin mengalami *insomnia* dan sering terbangun sewaktu tidur di malam hari. Gangguan tidur atau dapat diistilahkan *insomnia* sering menjadi keluhan pada wanita menopause (Sihombing, 2010).

Menurut Lumbantobing (2007), *insomnia* merupakan suatu keadaan dimana seseorang yang ingin tidur, tetapi mengalami kesulitan untuk memulai tidur (jatuh tidur), sulit mempertahankan keadaan tidur dan bangun terlalu pagi. Keluhan lain yang sering terjadi adalah sering terbangun dari tidur dan sulit untuk tidur lagi setelah bangun malam.

Kurang nyaman dalam tidur dapat menurunkan kualitas hidup seseorang. estrogen memiliki efek terhadap kualitas tidur dan reseptor estrogen ditemukan dalam otak yang mengatur tidur (Baziad, 2003).

Gilly A, (2003) mengatakan *insomnia* yang menimpa rasa menopause dapat diakibatkan juga karena adanya keringat yang berlebih pada malam hari sehingga menimbulkan rasa panas dan ketidaknyamanan, selain itu juga bisa diakibatkan oleh intensitas buang air kecil yang sering.

c. Keringat Berlebih

keringat berlebih atau disebut juga *hiperhidrosis nocturnal* sering terjadi pada malam hari meskipun kondisi tubuh sedang rileks dan cuaca tidak panas. Penurunan hormon noradrenalin menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah kulit, temperatur kulit sedikit meningkat dan menimbulkan perasaan panas selain itu pada malam hari akan keluar keringat yang berlebih. Vasodilatasi dan pengeluaran keringat tersebut menyebabkan pengeluaran panas tubuh sehingga kadang-kadang beberapa wanita menopause mengalami kedinginan (Reid, 2014).

d. *Palpitasi*

Palpitasi adalah suatu kondisi ketika jantung berdetak cepat berulang kali tanpa ada tanda-tanda berhenti. Kontraksi prematur menyebabkan jantung berdenyut dua kali dengan sangat cepat sehingga mengakibatkan lebih banyak darah yang memasuki jantung pada denyutan ketiga. peningkatan jumlah darah ini mengakibatkan jantung lebih banyak berkontraksi dan memiliki denyutan yang kuat. *Palpitasi* pada masa menopause dapat disebabkan karena

adanya penurunan hormon estrogen yang memengaruhi saraf simpatis dan parasimpatis (Reid, 2014).

e. Gangguan punggung dan tulang

Rendahnya kadar estrogen menjadi salah satu penyebab proses osteoporosis pada wanita menopause. Kadar estrogen yang berkurang pada saat menopause, akan diikuti dengan penurunan penyerapan kalsium yang terdapat pada makanan. Tubuh mengatasi masalah ini dengan menyerap kembali kalsium yang terdapat dalam tulang. Akibatnya, tulang menjadi keropos dan rapuh. Linu dan nyeri yang dialami wanita menopause berkaitan dengan pembahasan kurangnya penyerapan kalsium. Berdasarkan literatur yang ada diketahui bahwa kita kehilangan sekitar 1% tulang dalam setahun akibat proses penuaan. Tetapi setelah menopause, terkadang wanita akan kehilangan 2% tulang dalam setahun (Reid, 2014).

2. Gejala Psikologis

Selain gejala fisik seperti yang dikemukakan diatas, terdapat pula gejala psikis yang menonjol pada wanita menopause seperti mudah tersinggung, susah tidur, kecemasan, gangguan daya ingat, stress, depresi, tertekan, gugup dan kesepian. Ada juga wanita yang kehilangan harga diri karena menurunnya daya tarik fisik dan seksual, merasa tidak dibutuhkan. Semua tanda dan gejala diatas mulai datang pada waktu yang lebih awal yaitu sekitar 3–5 tahun sebelum menopause atau sebanding dengan usia 40–45 tahun (Reid, 2014).

Gejala ini merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada aspek psikologis maupun kognitif wanita (Dita Andira, 2010, p.66) diantaranya:

a. Perubahan Emosi

Perubahan emosi disini tampak pada kelelahan mental, menjadi lekas marah, dan perubahan suasana hati yang begitu cepat. Biasanya perubahan yang terjadi tidak disadari oleh wanita tersebut. Maka diperlukan

pendekatan khusus seperti obrolan ringan dengan sahabat atau siapa saja yang pernah mengalami hal yang sama sering kali dapat menjadi dukungan emosi terbaik.

b. Mudah Lelah

Fatigue atau bisa disebut juga mudah lelah sering kali muncul ketika menjelang masa premenopause karena terjadi perubahan hormonal pada wanita, yaitu terutama hormon estrogen (Proverawati, 2010).

c. Penurunan Daya Ingat dan Mudah Tersinggung

Penurunan kadar estrogen berpengaruh terhadap neurotransmitter yang ada di otak. neurotransmitter yang terdapat di otak antara lain: dopamin, serotonin, dan endorfin. dopamin mempunyai fungsi untuk mempengaruhi emosi, sistem kekebalan tubuh, dan seksual. kadar dopamin dipengaruhi oleh estrogen, selain itu endorfin dapat merangsang terbentuknya dopamin. serotonin berfungsi untuk mempengaruhi suasana hati dan aktivitas istirahat. sedangkan endorfin menjalankan fungsi yang berhubungan dengan ingatan dan perasaan seperti rasa nyeri, sakit. Penurunan kadar endorfin, dopamin, dan serotonin tersebut dapat mengakibatkan gangguan yang berupa menurunnya daya ingat dan suasana hati yang sering berubah atau mudah tersinggung (Proverawati, 2010).

d. Depresi

Depresi adalah gangguan alam perasaan yang ditandai dengan kemurungan dan kesedihan. Wanita menopause yang mengalami depresi akan lebih sering merasa sedih karena kehilangan kemampuan reproduksinya. Pada masa menopause, anak-anak yang sudah tumbuh dewasa cenderung sibuk dengan urusan masing-masing, saat itulah wanita menopause benar-benar merasa kehilangan perannya.

Wanita menopause terjadi perubahan suasana hati atau emosional yang berlangsung drastis, merasatertekan, terpuruk. Gejala depresi diantaranya murung atau letih, sulit tidur pulas terutama menjelang dini hari, lelah terus-

menerus, sulit membuat keputusan, rasa bersalah, rasa sedih dan dorongan untuk menangis, terkadang penderita depresi cenderung suka makan, minum, merokok, dan terkadang bisa pula kehilangan nafsu makan (Dita Andira,2010).

3. Gejala Urogenital

a. Vagina Kering

Vagina kering akibatnya sakit saat melakukan hubungan seks. Keringnya vagina dapat terjadi karena penurunan produksi hormon estrogen yang secara berangsur-angsur meminimalkan pengeluaran cairan vagina. Selain itu otot-otot vagina juga semakin kendur dan daya kontraksinya lebih rendah. Hal ini secara tidak langsung nantinya berdampak pada menurunnya libido (Reid, 2014).

Penurunan kadar estrogen menyebabkan vagina menjadi kering dan kurang elastis. Oleh karena itu sebagian wanita menopause akan merasakan sakit saat berhubungan seksual. Biasanya wanita menopause juga akan merasakan gatal pada daerah vagina. Kondisi tersebut menyebabkan wanita menopause rentan terhadap infeksi vagina (Reid, 2014).

b. Masalah pada Kandung dan Saluran Kemih

Kadar estrogen yang rendah akan menimbulkan penipisan pada jaringan kandung kemih dan saluran kemih. Menurunnya kadar estrogen juga akan menyebabkan terjadinya penurunan kontrol dari kandung kemih sehingga sulit untuk menahan untuk buang air kecil. Adanya gejala lemahnya otot disekitar kandung kemih, akan meningkatkan resiko terkena infeksi saluran kemih (Reid, 2014).

2.2.7. **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Masa Menopause**

a. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan tidak secara langsung berhubungan dengan kesehatan. Tetapi tingkat pendidikan secara signifikan mempengaruhi tingkat

pengetahuan wanita mengenai menopause, sehingga mempengaruhi pula respon wanita (Lewina S, 1996).

Wanita yang berpendidikan tinggi lebih mudah menerima informasi tentang masalah kesehatan, dimana pengetahuan yang lebih tentang menopause akan membantu wanita dalam memahani dan mempersiapkan dirinya menjalani masa menopause serta akan membantu wanita dalam melakukan pencegahan terhadap keluhan-keluhan yang muncul (Kasdu, 2002).

b. Tingkat Sosial Ekonomi

Keadaan sosial ekonomi memengaruhi faktor fisik, kesehatan, dan lingkungan. Apabila faktor-faktor diatas cukup baik akan mengurangi beban fisiologis dan psikologis seorang wanita. Keadaan ekonomi juga berkontribusi secara tidak langsung terhadap kesakitan wanita pada masa-masa menopause (Lewina S, 1996).

c. Gaya Hidup

1. Merokok

Nikotin dalam rokok dapat memengaruhi metabolisme estrogen, sebagai hormon yang salah satu tugasnya mengatur siklus haid, kadar estrogen harus cukup dalam tubuh. Gangguan pada metabolisme akan menyebabkan haid tidak teratur dan lebih cepat memasuki masa menopause (Noerpramana, 2002). Berdasarkan penelitian dari Universitas Oslo wanita yang aktif merokok akan lebih mengalami menopause dini dibandingkan dengan yang tidak merokok (Aqila, 2010).

2. Konsumsi Alkohol

Alkohol mempunyai efek langsung dan tidak langsung pada tulang melalui regulasi mineral, seperti metabolit vitamin D, dan hormon paratiroid. konsumsi alkohol pada wanita masa menopause lebih dari 200 ml/hari selama lebih dari 12 bulan meningkatkan kehilangan masa tulang dan risiko terjadinya fraktur (Noerpramana, 2002).

3. Konsumsi Kafein

Konsumsi atau minuman yang mengandung kafein seperti kopi secara berlebihan terbukti dapat meningkatkan hormon adrenalin dalam darah yang menyebabkan peningkatan aktivitas otot jantung dalam memompa darah dan meningkatkan tekanan darah, sehingga aliran darah ke berbagai organ tubuh meningkat, hal inilah yang mendasari peningkatan potensi *hot flushes* (Dita Andira, 2010).

d. Budaya dan Lingkungan

Gejala masa menopause bukanlah fenomena biologis semata, tetapi merupakan interaksi dari fenomena sosiologis, lingkungan dan kultural. Wanita menopause di Eropa dan Amerika mempunyai keluhan psikologis yang tinggi, hal ini disebabkan karena memiliki kebudayaan menonjolkan nilai kecantikan dan daya tarik seksual. Wanita menopause Arab dan Pakistan memiliki keagamaan kuat dan tidak menonjolkan seksualitas keluhan psikologis masa menopause jarang didapatkan (Noerpramana, 2002). Pengaruh budaya dan lingkungan sudah dibuktikan sangat mempengaruhi wanita untuk dapat atau tidak dapat menyesuaikan diri dengan fase klimakterium dini.

e. Usia Haid Pertama Kali (*Menarche*)

Beberapa ahli yang melakukan penelitian menemukan adanya hubungan antara usia pertama kali mendapat haid dengan usia seorang wanita memasuki menopause. Kesimpulan dari penelitian-penelitian ini mengungkapkan, bahwa semakin muda seseorang mengalami haid pertama kalinya, semakin tua atau lama seorang wanita memasuki masa menopause.

Pada saat wanita memasuki masa pubertas, sejumlah folikel akan diaktivasi dari *follicle pool* tersebut sebagai respon terhadap kehadiran hormon FSH di setiap siklus reproduksi. Proses ini dikenal sebagai *initial recruitment* dan dipengaruhi oleh *Anti-Mullerian Hormone* (AMH) yang mempunyai peranan sebagai inhibitor proses *initial recruitment*. AMH

akan membuat habisnya persediaan dalam *follicle pool* secara prematur dan membuat menopause terlalu dini, selain itu pengaruh paritas terhadap usia menopause dikendalikan oleh reseptor hormon AMH.

Seiring dengan perubahan hormonal menjelang paritas, kadar progesteron yang terlalu tinggi terbukti akan meningkatkan ekspresi reseptor AMH di jaringan. AMH yang terlalu tinggi akan memperkuat efek inhibisi proses *initial recruitment* dari folikel perimordial sehingga memperlambat kejadian menopause (Andika, 2010).

f. Usia Melahirkan

Penelitian yang dilakukan *Beth Israel Deaconess Medical Center in Boston* mengungkapkan bahwa wanita yang masih melahirkan diatas usia 40 tahun akan mengalami menopause yang lebih tua. Penyebabnya karena kehamilan dan persalinan akan memperlambat sistem kerja organ reproduksi. Bahkan akan memperlambat penuaan tubuh.

g. Keturunan

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ibudananak perempuannya cenderung mengalami menopause pada usia yang sama. Salah satunya yaitu sebuah studi adanya riwayat keluarga pada ibu seorang wanita yang mengalami menopause dini (Biela, 2002). Beberapa hasil penelitian telah berhasil mengidentifikasi gen yang turut menentukan menopause seorang wanita, gen tersebut dijumpai pada kromosom 9 *quantitative-trait loci*. Tapi diperlukan beberapa penelitian untuk mengetahui apakah genetika menjadi faktor kunci dalam menentukan usia menopause (Stolk, 2009).

h. Status Gizi

Menurut Mulyani (2013), faktor yang juga mempengaruhi menopause lebih awal biasanya dikarenakan konsumsi yang sembarangan. Jika ingin mencegah menopause lebih awal dapat dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat seperti berhenti merokok, serta mengkonsumsi makanan yang baik

misalnya seak masih muda rain mengkonsumsi makanan seperti kedelai, kacang merah, bengkoang, atau pepaya.

i. Menerapkan Polamakanyangsehat

Terdapat sejumlah zat gizi yang sangat penting saat wanita mengalami menopause, diantaranya:

1. Kalsium

Pada masa premenopause kalsium mengalami penurunan, kalsium penting untuk kekuatan tulang agar tetap kuat dan sehat berhubungan dengan meningkatnya risiko wanita menopause mengalami osteoporosis. Sumber kalsium yang baik antara lain dari produk susu, misalnya susu, keju, yogurt, kuning telur (Proverawati, 2010).

2. Vitamin D

Vitamin D sangat baik untuk membantu penyerapan kalsium pada tulang sehingga baik dikonsumsi bersamaan dengan kalsium untuk menghambat terjadinya osteoporosis. Suplemen vitamin D dan kalsium bisa mengurangi tetapi tidak bisa mencegah terjadinya pengeroposan tulang saat premenopause, menopause, dan pasca menopause (Proverawati, 2010).

Sebagian besar vitamin D diperoleh dari kulit kita yang terpapar sinar matahari, tetapi dalam jumlah kecil akan diperoleh dari makanan yang kita peroleh. Sumber vitamin D yang baik antara lain minyak ikan, ikan sardin, ikan makarel, hati, dan telur (Nirmala, 2003).

3. Vitamin E

Vitamin E melindungi wanita menopause dari masalah jantung dan juga dapat mengatasi *hot flush* (rasa panas) dan berkeringat di malam hari. Vitamin E dapat diperoleh dari makanan seperti kacang-kacangan, biji-bijian, minyak sayur, dan sereal (Nirmala, 2003).

4. Fitoestrogen

Fitoestrogen terdiri dari 3 komponen utama yaitu isoflavon, coumestan, dan lignan. Isoflavon merupakan salah satu fitoestrogen yang banyak diteliti. Beberapa studi menunjukkan fitoestrogen memiliki manfaat berkaitan dengan penyakit kardiovaskuler, osteoporosis, dan gejala-gejala menopause (Proverawati, 2010).

Sumber isoflavon dapat diperoleh dari kacang merah, kecambah, atau kedelai (olahan kedelai seperti susu, tahu, tempe). Kedelai dapat memperbaiki lipoprotein dalam darah dan dapat menurunkan kadar kolesterol jahat. (Aqila, 2010).

5. Mengonsumsi makanan yang mengandung serat

Serat penting karena menyerap air dan meningkatkan bakteri yang bermanfaat dalam usus. Proses ini akan membentuk kotoran dalam jumlah besar, dan membuat usus bekerja dengan baik, serta mengurangi resiko penyakit usus besar. Demikian yang terdapat dalam sayuran segar seperti bayam, kentang, kol, dan kacang-kacangan (Nirmala, 2003).

2.2. Isoflavon

2.2.1. Isoflavon

Isoflavon termasuk dalam golongan flavonoid yang merupakan senyawa polifenolik. Struktur kimia dasar dari isoflavon hampir sama seperti flavon, yaitu terdiri dari 2 cincin benzen (A dan B) dan terikat pada cincin C piran heterosiklik, tetapi orientasi cincin B nya berbeda. pada flavon, cincin B diikat oleh karbon nomor 2 cincin tengah C, sedangkan isoflavon diikat oleh karbon nomor 3 (Astuti, 2012).

Isoflavon merupakan senyawa polifenol yang mempunyai efek seperti estrogen. Sehingga isoflavon diklasifikasikan sebagai tanaman senyawa turunan fitoestrogen dengan aktifitas estrogenik (Lampe, 2003). Fitoestrogen merupakan senyawa yang mirip dengan estrogen tetapi memiliki aktifitas

yang lebih rendah dari estrogen, dapat diidentifikasi dalam air kemih baik pada manusia maupun hewan yang menggunakannya (Vincent, 2000). Terdapat tiga gugus utama fitoestrogen yaitu isoflavon, lignan, dan *coumestan*. Pemberian fitoestrogen dapat mengurangi keluhan sindrom menopause dan lama haid bertambah 1-2 hari dibandingkan dengan sebelumnya (Han, 2002). Di Amerika Serikat 46% perempuan menggunakan isoflavon dalam bentuk komplemen sebagai obat alternatif mengatasi gejala menopause dan penggunaannya semakin meingkat (Piotroska, 2006).

2.2.2. Bahan Makanan Sumber Isoflavon

Terdapat kurang lebih 20 golongan tanaman yang telah diidentifikasi berkhasiat estrogen dari sejumlah 300 jenis tanaman yang berasal dari 16 gugus tanaman. Tanaman yang termasuk dari golongan ini menjadi bahan makanan sehari-hari seperti bawang putih, gandum, kacang-kacangan, beras, kentang, wortel, apel, kurma, biji kopi, dan berbagai sayuran (Achdiat, 2003).

Scambia, 2000 mengemukakan bahwa pada satu jenis tanaman dapat mengandung lebih dari satu jenis zat aktif fitoestrogen, misalnya kacang kedelai banyak mengandung isoflavon. Fitoestrogen ini dapat diserap ke dalam tubuh dan mengalami berbagai perubahan seperti dapat diekresikan atau dipecah menjadi komponen-komponen lain dalam tubuh yang masih mengandung khasiat berupa ekstrogen (Giovanni, 2001).

Setiap makanan terdapat kandungan isoflavon yang berbeda beda dapat dilihat dari tabel 2.1.

Tabel 2.1 kandungan isoflavon dalam bahan makanan per 100 gram bahan.

Bahan Makanan	kadar isoflavon (mg/100g bdd)	Bahan Makanan	kadar isoflavon (mg/100g bdd)
a. Makanan Pokok			
Beras	0.07	crakers	0.01
Mie	0.02	sereal	0.2
Jagung	0.01	donat	0.4
Kentang	0.01	biskuit	0.03
Ubi	0.01	roti	0.02
Talas	0.90	Tepung terigu	0.02
b. Ikan dan hasil olahannya			
Telur	0.05	Udang	0.1
Daging ayam	0.56	Cumi	0.09
Daging sapi	1.9	Kepiting	0.1
Ikan	0.28	Nugget	12.2
c. Sayuran			
Wortel	0.06	Daun pepaya	2.1
Brokoli	0.2	Daun singkong	1.2
Labu siam	0.04	Asparagus	0.03
Kembang kool	2.7	Jamur	0.2
Daun bayam	2.8	Terong	0.01
Kubis	0.02	Buncis	0.2
Tomat	0.03	Nangka muda	0.01
kacang panjang	0.6	Sawi	0.01
Kacang polong	0.1	tauge	0.1
d. Buah-buahan			
Alpukat	0.01	Pepaya	0.3
Anggur	0.6	Pisang	0.3
Apel	0.7	Semangka	0.5
Jambu biji	0.01	Mangga	0.5
Jeruk manis	0.05	Melon	0.08
e. Kacang-kacangan			
Kacang kedelai	154	tempe	60.6
Kacang tanah	0.26	Tahu	48.5
Kacang hijau	0.16	tepung kedelai	172
Susu kedelai	10.7	yogurt kedelai	0.1

Sumber: (Bhagwat, 2014)

2.2.3. Kebutuhan Konsumsi Isoflavon

Tabel 2.3 perbandingan asupan isoflavon

Nama Negara	Asupan Isoflavon (mg/hari)
Japan	25-45
UK	1
Asia	150-200
Populasi Luar	<1

Sumber: (Karahalil, 2006)

Zhan dan Ho dalam penelitiannya pada tahun 2005, jumlah konsumsi isoflavon yang mempunyai efek kuat besarnya 80 mg/hari, sama seperti yang dianjurkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia terutama untuk wanita menopause. Departemen Kesehatan menganjurkan agar wanita menopause mengkonsumsi isoflavon 80 mg per hari (DEPKES, 2001).

2.2.4. Fungsi dan Mekanisme Isoflavon

Isoflavon meningkatkan vaskularisasi uterus, mempengaruhi pertumbuhan sistem globuler dan alveolar kelenjar uterus, sehingga dapat menambah ketebalan endometrium uterus (Suardi, 2016). Isoflavon mengikat reseptor estrogen yang berada pada hipotalamus. Menstimulasi termoregulator, menyebabkan vasodilatasi aliran darah perifer, menghambat penguapan, sehingga pelepasan berkurang yang mengatasi *hot flashes* (Winarsi, 2004).

Isoflavon mengalami proses metabolisme dalam tubuh manusia, pertama isoflavon diabsorpsi dalam usus, mengalami dekonjugasi oleh flora normal, kemudian mencapai sirkulasi, lalu rekonjugasi oleh hati dan dikeluarkan melalui air kemih (Wulandari, 2015). Isoflavon mampu menjadi pendukung jika keberadaan estrogen endogen tubuh sedikit atau berkurang melalui ikatan dengan reseptor estrogen yang masih kosong. Dalam sitoplasma, isoflavon berikatan dengan reseptor estrogen sehingga menghasilkan kompleks hormon reseptor yang aktif. Kompleks tersebut setelah masuk ke inti akan segera berkombinasi dengan DNA. Hal inilah yang

mengawali transkripsi DNA. Respon biologis yang muncul selanjutnya tergantung organsasaran (Amran, 2012).

2.3. Serat

2.3.1. Serat

Serat makanan atau dietary fiber adalah salah satu jenis polisakarida atau karbohidrat kompleks (Siagian, 2004). Serat merupakan bagian dari polisakarida nonpati yang menyatakan polisakarida dinding sel(Almatsier, 2004).

Serat terbagi menjadi dua macam yaitu serat larut air meliputi pektin, gum, mukilase, glukon, dan algal sedangkan serat yang tidak larut air diantaranya adalah selulosa, hemilulosa, dan lignin. Selulosa merupakan bagian dari makanan nabati yang akan melewati saluran cerna dengan utuh sehingga melunakan dan memberi bentuk pada feses dan mampu menyerap air. Selulosa akan membantu gerakan peristaltik usus sehingga akan membantu pembuangan akhir dari pencernaan dan menghindarkan dari konstipasi (Lestiani, 2011).

Peranan serat dalam mencegah gizi lebih antara lain melalui waktu yang lebih lama dalam mencerna dan perasaan kenyang yang ditimbulkan lebih lama setelah mengkonsumsinya. Hal ini akan membuat seseorang tidak banyak mengkonsumsi makanan sehingga berat badan terkontrol namun pencernaan tetap lancar. Serat juga bermanfaat dalam penurunan serum kolesterol dan gula darah. Makanan yang banyak mengandung serat diantaranya adalah sayuran, buah-buahan, sereal, dan agar-agar (Brown, 2016).

2.3.2. Bahan Makanan Sumber Serat

Sayur-sayuran dan buah-buahan adalah sumber serat pangan yang sangat mudah ditemukan dalam bahan makanan. Sayuran dapat dikonsumsi

dalam bentuk mentah maupun setelah melalui proses perebusan. Indonesia merupakan negara yang kaya akan aneka macam buah-buahan.

Tabel 2.4 kandungan serat pangan dalam bahan makanan

Bahan Makanan	Jumlah serat per 100 gram	Bahan Makanan	Jumlah serat per 100 gram
a. Makanan Pokok			
Beras	0.8	Tepung terigu	2.7
Mie	1.7	Roti	2.8
Jagung	2.8	Crackers	1.2
Kentang	1.5	Biskuit	1.9
Ubi	1.4	Sereal	5.3
Talas	1.4	Oatmeal	5.6
b. Sayuran			
Wortel	3.3	Daun pepaya	2.1
Kangkung	3.1	Daun singkong	1.2
Brokoli	2.9	Asparagus	0.6
Labu	2.7	Jamur	1.2
Kembang kool	2.2	Terong	0.1
Daun bayam	2.2	Buncis	3.2
Kentang	1.8	Nangka muda	1.4
Kubis	1.7	Sawi	2
Tomat	1.1	brokoli	0.5
c. Buah-buahan			
Alpukat	1.4	Nanas	0.4
Anggur	1.7	Pepaya	0.7
Apel	0.7	Pisang	0.6
Belimbing	0.9	Semangka	0.5
Jambu biji	5.6	Sirsat	2
Jeruk bali	0.4	Srikaya	0.7
Mangga	0.4	Strawberi	6.5
Melon	0.3	Pear	3
d. Kacang-kacangan			
Kacang kedelai	4.9	Kedelai bubuk	2.5
Kacang tanah	2	Kecap kental	0.6
Kacang hijau	4.3	Tahu	0.1
Kacang panjang	3.2	Susu kedelai	0.1
Tauge	0.7	Tempe	1.4

Sumber: (Olwin Nainggolan, 2005)

2.3.3. Kebutuhan Konsumsi Serat

Nainggolan, (2005) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi serat masyarakat Indonesia masih jauh dari kebutuhan serat yang dianjurkan yaitu 30 gram/hari, konsumsi serat rata-rata antara 9,9 – 10,7 gram/hari.

Tabel 2.5 Data asupan serat normal menurut AKG 2013

Golongan Umur (tahun)	Asupan Serat (gr)
30-49	30
50-64	28

2.3.4. Fungsi dan Mekanisme Serat

Rata-rata fungsi serat makanan berkaitan dengan kolon. flora bakteri bekerja aktif di dalam kolon. Setelah serat mencapai kolon, serat relatif tidak ada perubahan saat di lambung dan usus halus. Lever akan membuang estrogen dalam asam empedu, asam empedu akan melewati usus selama proses pencernaan. Serat akan mengikat estrogen melalui konsentrasi asam empedu, yang mengakibatkan kadar estradirol bersirkulasi. Melalui pengaruh serat pada estrogen, estradirol akan mempengaruhi proses menstruasi (BioCycle Study Group, 2009). Pada wanita dengan siklus haid ketika produksi estradirol berhenti kelenjar hipofisa berusaha merangsang ovarium untuk menghasilkan estrogen sehingga terjadi peningkatan produksi FSH. Kadar FSH mulai meningkat sekitar 3-4 tahun sebelum menopause yang akan menyebabkan produksi estrogen, inhibin dan progesteron menurun (Speroff, 2005). Dikatakan menopause apabila wanita tidak mengalami haid selama 12 bulan dan dijumpai kadar FSH >40 ml dan kadar estradirol <30 ml (Baziad, 2003)

Serat sangat bermanfaat bagi tubuh manusia walaupun serat tidak dapat dicerna oleh saluran pencernaan. Beberapa keuntungan dari serat makanan yang mengandung pati mempunyai keuntungan tambahan karena kandungan

serat dari pati. Selain itu, serat atau fiber bagi kesehatan mempunyai banyak keuntungan sebagai berikut :

1. Membuat kenyang karena menyerap air dan serat memperlambat gerak makanan ke pencernaan bagian atas sehingga pemenuhan menjadi lebih lama
2. Menurunkan konsumsi energi dengan cara mencuci konsentrasi lemak dan gula dalam diet yang menyumbangkan sedikit energi. Sehingga serat dapat dikatakan mengontrol berat tubuh
3. Membantu mencegah bakteri penyebab terjadi infeksi pada bagian apendix
4. Membantu mencegah terjadi konstipasi, hemoroid, dan masalah yang di usus
5. Mempunyai hubungan dengan penurunan kejadian kanker kolon
6. Stimulasi otot pencernaan sebagai upaya terhindar dari diverticulosis yaitu dimana dinding usus menjadi lemah dan menjadikan pencernaan tidak penuh
7. Dapat menurunkan risiko penyakit jantung dan arteri karena rendahnya konsentrasi kolesterol dalam batas yang normal
8. Memperbaiki penanganan glukosa dalam tubuh dengan cara memperlambat pencernaan atau absorpsi karbohidrat, tingginya serat dalam makanan sewaktu makan dalam sarapan secara tetap berpengaruh pada pengaturan glukosa darah sesudah makan siang

Sifat fisik *dietary fiber* adalah

1. Mengendalikan air (*water holding capacity*)

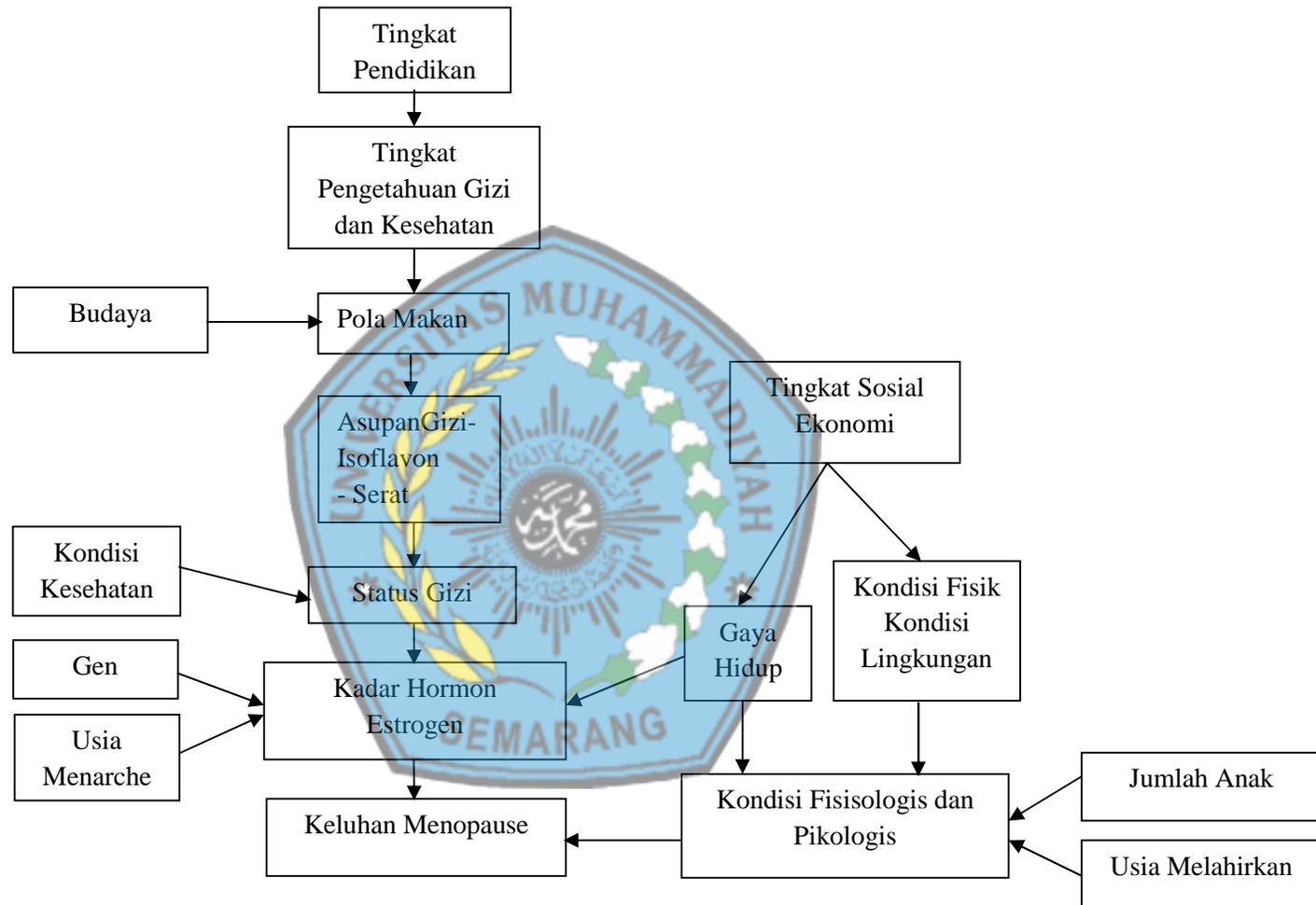
Serat makanan yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin sebagian besar tidak dapat dihancurkan oleh enzim-enzim dan bakteri di dalam trakus digestivus. Serat makanan ini akan menyerap air di dalam kolon, sehingga volume feses menjadi lebih besar dan akan merangsang syaraf pada rektum, yang akan menimbulkan defikasi. Dengan demikian tinja yang mengandung serat akan lebih mudah dieliminir atau dengan kata lain *transit*

time yaitu kurun waktu antara masuknya makanan dan dikeluarkannya sebagai sisa makanan yang tidak dibutuhkan tubuh menjadi lebih singkat. Waktu transit yang pendek, menyebabkan kontak antara zat-zat iritatif dengan mukosa kolorektal menjadi singkat, sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit di kolon dan rektum (Daldiyono, 1990).

2. Mengikat asam empedu

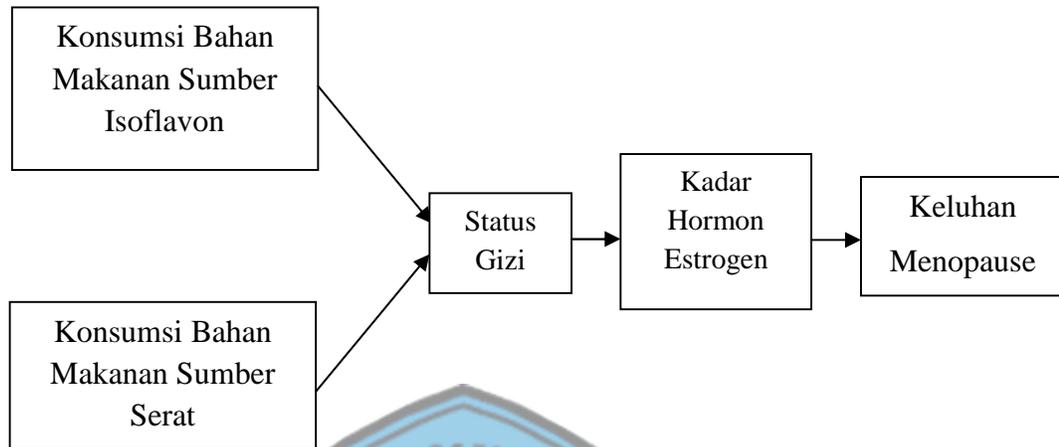
Serat larut akan mempengaruhi penyerapan lemak yaitu dengan menyerap asam lemak, kolesterol, dan asam empedu dalam saluran pencernaan. Asam lemak dan kolesterol yang terikat serat tidak dapat membentuk misel sehingga tidak dapat diserap oleh usus halus. Komponen serat pangan mampu mengikat asam empedu sehingga akan mencegah kembali penyerapan dari usus, dan meningkatkan ekskresinya melalui feses. Akibatnya konversi kolesterol dari serum darah menjadi asam empedu di dalam hati meningkat. Penurunan jumlah asam empedu yang kembali ke hati mengakibatkan kolesterol untuk mensintesis asam empedu yang baru sehingga berpengaruh pada penurunan kolesterol serum (AACC, 2001).

2.4. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

2.6. Hipotesis

- 2.6.1. Ada hubungan antara konsumsi bahan makanan sumber isoflavon dengan keluhan menopause.
- 2.6.2. Ada hubungan antara konsumsi bahan makanan sumber serat dengan keluhan menopause.