

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kehidupan manusia diawali dari peristiwa kelahiran yang dialami oleh perempuan. Fenomena fertilitas telah menjadi bagian kehidupan dari perempuan. Pada konteks ini, perempuan ikut menjadi bagian dari terjadinya fenomena yang terjadi, melalui kehidupan reproduksinya (Steiner et al., 2003). Reproduksi pada perempuan ditandai dengan mulainya siklus menstruasi, saat menstruasi, perempuan akan mengalami pendarahan yang disebabkan karena peluruhan sel telur yang tidak dibuahi setiap 28-30 hari sekali (Fraser et al., 2020). Menstruasi menjadi penanda dimulainya kehidupan reproduksi pada perempuan, karena merupakan indikator utama yang menunjukkan kematangan seksual perempuan. Masa ini merupakan waktu perempuan sudah dapat menghasilkan keturunannya sendiri. Studi menyebutkan bahwa pada saat menstruasi situasi hati perempuan cenderung mengalami ketidakstabilan dikarenakan perubahan hormonal (Sherwin, 1997). Pada beberapa perempuan bahkan didapati rasa sakit di bagian tubuh tertentu seperti nyeri otot perut, sakit kepala hingga lemas badan (Gottschalk et al., 2020).

Kontras dengan menopause yang menjadi indikator aktifnya reproduksi pada perempuan, sekitar usia 45-55 tahun perempuan akan mengalami masa berhentinya siklus haid (Li et al., 2012). Kondisi tersebut sering dikenal dengan menopause yang gejala dan faktornya dapat berbeda pada setiap individu. Perubahan hormonal adalah sesuatu yang dapat dialami oleh semua perempuan dalam masa reproduksinya. Perubahan ini juga dialami oleh perempuan yang telah memasuki usia pre-menopause. Faktor *stress* yang dapat dialami oleh perempuan pada usia menopause yakni pada usia 45-55 tahun beragam dan dapat berasal dari berbagai aspek. Adapun faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya *stress* pada perempuan direntang usia 45-55 tahun antara lain adalah pekerjaan, permasalahan rumah tangga hingga tekanan sosial ekonomi (Andarini & Sujarwoto, 2018).

Pada saat memasuki masa tahapan peralihan menopause hormon seksual perempuan mulai tidak bekerja sesuai fungsinya, mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan emosi hingga perubahan pada bentuk fisik (Olchowska-Kotala, 2018). Pada sebagian besar perempuan yang mengalami masa ini tanpa disertai pengertian mengenai menopause memungkinkan terjadinya depresi dan kebingungan yang dirasakan dari perubahan tubuhnya (Olchowska-Kotala, 2018). Hal-hal tersebut belum termasuk tekanan dan tuntutan dari luar seperti keluarga, pekerjaan, kewajiban, hingga budaya yang mengacuhkan menopause dan permasalahannya di dalamnya (Sharma & Bansal, 2018).

Menopause sebagian besar diatur oleh hormon seksual pada perempuan yakni hormon estrogen (Sherwin, 1997). Estrogen memiliki banyak kegunaan di dalam tubuh antara lain berperan langsung pada pertumbuhan dan kematangan organ seksual, bersama progesteron membantu mengatur siklus menstruasi setiap bulannya, menjaga kekuatan tulang dengan cara mencegah pengeroposan tulang hingga mengatur metabolisme glukosa (Sihombing et al., 2013). Pada perempuan dengan usia di atas 40 tahun tidak jarang mengalami penurunan metabolisme tubuh yang kemudian menyebabkan penumpukan lemak di area-area tertentu pada tubuh (Megasari & Saputri, 2015). Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat digunakan sebagai salah satu alat ukur sederhana seorang perempuan dalam masa menopause. Hormon ini dapat diperoleh dari pemenuhan konsumsi rutin kacang-kacangan khususnya kacang kedelai dan berbagai olahannya (Ariyanti & Apriliana, 2016).

Bentang alam yang disuguhkan oleh Indonesia sangat beragam dan kaya sehingga menghasilkan berbagai variasi pada populasinya. Tidak hanya pada sumber alam yang berlimpah dan beraneka ragam, Indonesia memiliki banyak variasi pada populasi yang tinggal di dalamnya. Variasi yang dapat terjadi pada manusia antara lain adalah morfologi hingga fisiologis. Variasi ini banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya lingkungan. Keberhasilan lingkungan yang dapat membentuk sedemikian rupa manusia inilah yang disebut dengan adaptasi (Schutkowski, 2001). Ketinggian suatu wilayah atau yang biasa disebut dengan *altitude* dapat membentuk ekosistem yang berbeda antara satu

dengan yang lainnya. Semakin tinggi suatu wilayah maka pasokan oksigen di dalam tubuh menjadi berkurang karena terbatasnya oksigen di dataran tinggi (Cogo, 2011).

Pada penduduk yang bertempat tinggal di pesisir akan sering dijumpai ikan sebagai sumber makanan pendamping sehari-hari. Selain karena harganya yang terjangkau dan mudah ditemui, ikan merupakan sumber mata pencaharian penduduk di Kawasan pesisir. Pada kawasan pegunungan dengan iklim yang relatif rendah yang cocok untuk bercocok tanam. Masyarakatnya cenderung bertani dan berladang menanam umbi-umbian serta kacang-kacangan. Hal ini juga berpengaruh pada tingkat aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari oleh perempuan pada kedua populasi tersebut. Pada populasi pesisir perempuan jarang diikuti sertakan dalam kegiatan fisik yang ekstrem seperti melaut langsung ke tengah samudera dan umumnya hanya bertugas untuk mengolah ikan hasil tangkapan suami seperti menjemur dan mengawetkan (Hunter et al., 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Bernis dan Reher di Spanyol, mengambil sampel perempuan yang bertempat tinggal di pedesaan, sub-urban dan perkotaan masing-masing diambil sampel 103 populasi pedesaan, 744 orang populasi semi-urban dan 295 orang populasi perkotaan. Data yang diambil antara lain IMT, tingkat pendidikan hingga pekerjaan. Pada penelitian tersebut didapati perbedaan yang signifikan pada usia menopause perempuan perkotaan, sub-urban dan pedesaan yang didasari dari perbedaan pola hidup dan asupan gizi yang diperoleh dengan memperhatikan perbedaan lingkungan dan kultural. Pola hidup dan asupan gizi seseorang sangat memegang peranan penting dalam terjadinya menopause. Adanya interaksi ekologi, biologi dan kultural dalam usia menopause perempuan terwujud dalam gaya hidup dan perspektif yang berbeda pada ketiga wilayah (Bernis & Reher, 2007).

Penelitian mengenai hubungan menopause dengan karakteristik wilayah juga dilakukan oleh Henderson yang menyatakan terdapatnya perbedaan signifikan usia menopause pada beberapa populasi di seluruh dunia. Penelitian ini dilakukan berdasarkan studi rata-rata usia menopause perempuan dari berbagai benua antara lain Eropa, Amerika, hingga Asia. Hasilnya menyebutkan bahwa perempuan di

lingkungan tempat tinggal yang mendukung seperti tingkat perekonomian tinggi dan akses kesehatan terjangkau lebih lambat mengalami menopause (Henderson et al., 2010).

Berdasarkan pada kedua penelitian terdahulu disebutkan bahwa lingkungan tempat hidup juga ikut berperan menjadi faktor utama dalam pemenuhan kebutuhan gizi yang dibutuhkan sebagai seorang perempuan. Perbedaan lingkungan tempat tinggal juga ikut menyumbang perbedaan sumber asupan makanan dan tingkat aktivitas fisik seseorang yang berpengaruh pada ukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang. Perbedaan topografi lingkungan tempat tinggal yang berbeda memberikan dampak terhadap perbedaan kualitas kesehatan dan kesejahteraan perempuan dalam usia lanjutnya. Peneliti melakukan pencatatan usia menopause beserta faktor lingkungan seperti asupan makanan dan beban aktivitas serta pengukuran berat badan dan tinggi badan perempuan pada kedua populasi yakni pesisir dan pegunungan. Karenanya, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah didapati perbedaan usia menopause pada lingkungan tempat tinggal yang berbeda pada perempuan pesisir dan pegunungan di Kabupaten Tulungagung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka diperoleh dua rumusan masalah dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah yang diperoleh adalah untuk mengetahui:

1. Apakah ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada tempat tinggal pesisir dan pegunungan?
2. Apakah ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan tempat tinggal pesisir dan pegunungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui terdapat atau tidaknya hubungan yang signifikan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada tempat tinggal pesisir dan pegunungan.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat atau tidaknya hubungan yang signifikan antara usia menopause dan tempat tinggal pesisir dan pegunungan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan rumusan permasalahan dan tujuan penelitian yakni:

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan mengenai pengaruh lingkungan tempat tinggal terhadap perbedaan usia menopause wilayah topografi pesisir dan pegunungan di Kabupaten Tulungagung. Dalam penelitian ini yang menjadi fokus utama sebagai komparasi perbedaan adalah usia menopause dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada populasi pesisir dan pegunungan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi dan pengetahuan mengenai adanya perbedaan usia menopause antara populasi wilayah topografi pesisir dan pegunungan di Kabupaten Tulungagung. Data yang dihimpun pada penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan data yang lebih terbaharui mengenai usia menopause pada masing-masing wilayah topografi yakni pesisir dan pegunungan di Kabupaten Tulungagung.

1.5 Tinjauan Pustaka

1.5.1 Menopause

Sebagai seorang perempuan menopause merupakan suatu fase perjalanan dari kehidupan reproduksi yang harus dilalui. Menopause merupakan berhentinya kemampuan reproduksi dengan ditandai tidak meluruhnya sel telur pada dinding rahim kembali terhitung selama lebih dari 12 bulan sejak menstruasi terakhir (Daan & Fauser, 2015); (He et al., 2021); (Huang, 2010). Serta tidak diiringi

permasalahan dan kelainan reproduksi seperti pemotongan vasektomi, kanker ovarium dan lain sebagainya (Gold et al., 2013). Selama ini kita mengenal menopause sebagai suatu fase reproduksi yang diikuti dengan gejala-gejala mengganggu fisik maupun psikis. Sesungguhnya keluhan terhadap gejala yang dirasakan merupakan fase dari klimakterium yang sering disalahmengerti oleh sebagian besar perempuan (Henderson et al., 2010). Sementara menopause hanya sebuah fenomena tunggal yang ditandai dengan haid yang paling terakhir (Evandrou et al., 2021).

Menopause mempunyai beberapa tahapan yang terbagi dalam rentang usia, yang tentunya rentang ini merupakan rata-rata yang diambil pada beberapa populasi di Benua Amerika, Eropa hingga Asia dan dianggap mampu mewakili populasi perempuan (Henderson et al., 2010). Peri-menopause yakni masa yang merangkum seluruh tahapan-tahapan pada menopause. Tahapan ini umum hanya digunakan dalam dunia medis dan kepentingannya sedangkan pada kalangan masyarakat tidak terlalu diperkenalkan. Peri-menopause terdiri dari premenopause pada usia 45-48 tahun (Daan & Fauser, 2015), menopause pada rentang usia 49-51 tahun serta post menopause pada rentang usia 52-55 tahun (Chan et al., 2020).

Usia menopause dapat dijadikan indikator secara general dalam kesehatan populasi, rata-rata usia menopause yang muda mengindikasikan populasi tersebut pada risiko tinggi terhadap penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2, depresi, osteoporosis, serta kematian perempuan pada usia muda (Mishra et al., 2019). Tren usia menopause pada beberapa negara berbeda bergantung dengan faktor lingkungan, sosial budaya serta sosial ekonomi. di Indonesia rata-rata usia menopause berada pada usia 52 tahun (Andarini & Sujarwoto, 2018).

1.5.2 Faktor-faktor yang Memengaruhi Menopause

1.5.2.1 Faktor Internal

Plasma estrogen memiliki peran fisiologis dalam pencegahan osteoporosis (Sihombing et al., 2013). Perempuan yang memiliki badan gemuk lebih jarang berisiko terkena osteoporosis daripada perempuan yang tidak kelebihan berat badan. Menopause dini, supresi adrenal fungsi (kortikoid), dan pengobatan hormon tiroid semuanya meningkatkan frekuensi osteoporosis (Vermeulen, 1993).

Karena *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) merupakan pemersatu sinyal hormonal, metabolik, dan saraf. Hal ini menyebabkan fungsi sumbu hipotalamus yang memproduksi hormon gonadotropin atau hormon yang mengendalikan kerja organ reproduksi adalah sebagian besar bergantung pada pengaruh faktor lingkungan (Hunter et al., 2013). Terjadinya menopause cenderung idiopatik atau kondisi seseorang menderita penyakit atau keluhan parah tetapi tidak dapat diketahui penyebabnya, dengan kondisi pola hidup sehat dan tidak ada riwayat penyakit keturunan (Bernis & Reher, 2007). Terdapat beberapa hubungan genetik dan autoimun yang menyebabkan kerusakan pada kromosom x yang dikenal secara umum sebagai kontributor genetik (Mishra et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh (Sinha et al., 2020) dan (Gottschalk et al., 2020) menyatakan bahwa usia menarche seseorang sangat berhubungan dengan usia menarche ibunya. Sebagai contoh ketika seorang anak perempuan mendapatkan menarche pada usia 12 tahun maka besar kemungkinan, ibunya mendapatkan menarche pada sekitar usia tersebut juga yakni 12 tahun. Genetik merupakan faktor yang paling melekat dan paling menentukan dalam kehidupan manusia (Roman Lay et al., 2020) Gen merupakan elemen tubuh makhluk hidup yang bertugas dalam urusan membawa informasi genetik dan memiliki peran penting bagi individu (Roman Lay et al., 2020). Studi genetik juga telah menunjukkan bahwa sejumlah polimorfisme nukleotida tunggal (SNP) terkait menarche secara kolektif memprediksi usia saat menopause alami, mendukung hubungan kausal antara waktu dua faktor reproduksi ini (Andarini & Sujarwoto, 2018).

Usia saat menopause ditentukan oleh pengurangan jumlah oosit yang dihasilkan oleh ovarium dan dipengaruhi oleh pekerjaan, usia saat menarche, paritas, usia kehamilan terakhir, ketinggian tempat, merokok, dan penggunaan kontrasepsi oral (Sharma & Bansal, 2018). Usia pubertas sangat berkaitan dengan usia menopause. Berdasarkan data yang dikumpulkan pada perempuan menopause dari beberapa negara yakni Skandinavia, Australia, dan Jepang, menunjukkan bahwa perempuan dengan usia menarche lebih dini yakni pada ≤ 11

tahun berisiko tinggi terhadap menopause dini dengan persentase sebesar 95% (Mishra et al., 2019).

Secara mekanis, sebagian besar keluhan yang muncul disebabkan oleh menopause dikarenakan hasil dari fluktuasi hormonal (Yang et al., 2019). Sebelum pubertas, sistem saraf pusat (CNS) menahan generator pulsa GnRH. Kekurangan gizi, status sosial ekonomi rendah, stres, dan emosional dapat menunda terjadinya pubertas. Selama kehidupan reproduksi, faktor-faktor perifer yang memengaruhi sistem reproduksi, stres memainkan peran penting. Stres melalui pelepasan faktor pelepas kortikotropin (CRF), kemudian dipicu oleh interleukin 1 menghambat pelepasan GnRH yang mengakibatkan terjadinya hipogonadisme (Mishra et al., 2019). Faktor emosional dinyatakan bahwa dapat memengaruhi sumbu hipofisis dan ovarium pada tingkatan hipotalamus. Hubungan antara lingkungan dan stress yang dihasilkan oleh endogen dan amenore hipotalamus. Hal tersebut diperkirakan akibat adanya defisiensi sekresi gonadotropin yang berdenyut melepaskan hormon (GnRH) (Fraser et al., 2020).

1.5.2.2 Faktor Eksternal

Hingga hari ini berdasarkan studi yang telah dilakukan, menyatakan terdapat kompleksitas dalam faktor yang memengaruhi terjadinya menopause (Yisma et al., 2017). Baik itu yang dapat mempercepat maupun menghambat terjadinya menopause (Vermeulen, 1993). Gaya hidup seseorang merupakan faktor utama kapan perempuan akan memperoleh menopause (Bernis & Reher, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh Andarini dan Sujarwoto, menyebutkan bahwa paparan asap tembakau mengandung hidrokarbon polisiklik yang beracun bagi sel ovum dan memungkinkan terjadinya defisiensi estrogen yang berkaitan dengan kelelahan folikel (Andarini & Sujarwoto, 2018). Lebih lanjut, ditemukan bukti bahwa komponen alkaloid asap tembakau termasuk nikotin dan anabacine dapat menurunkan kadar estrogen dengan cara mengganggu proses sintesisnya (Gold et al., 2013).

Faktor lain seperti asupan gizi yang masuk juga sangat berpengaruh pada menopause (Deborah L O Connor et al., 2016). Usia dan pola makan merupakan penentu penting kesuburan pada baik perempuan maupun laki-laki (Vermeulen,

1993). Pada penelitian tentang tren menarche yang dilakukan oleh Hendrawati dan Glinka pada populasi pesisir dengan mayoritas pekerjaan orang tua sebagai nelayan didapati usia menarche yang lebih muda dibandingkan pada populasi lain. Kondisi tersebut terjadi dikarenakan oleh banyaknya asupan makan berupa protein hewani dalam hal ini ikan-ikanan yang lebih mudah didapat di lingkungan tersebut (Hendrawati & Glinka, 2003). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gottschalk bahwa menopause berkaitan erat dengan gizi pada saat usia pubertas (Gottschalk et al., 2020).

Penurunan fertilitas terkait usia dikarenakan kelainan kromosom oosit pada perempuan merupakan faktor penentu utama. Penting diingat bahwa setelah perempuan mengalami menopause risiko-risiko penyakit seperti osteoporosis, tekanan darah tinggi, hingga kanker ovarium dan payudara meningkat drastis dibandingkan pada perempuan subur. Berdasarkan pernyataan tersebut penting bagi perempuan untuk memperhatikan asupan gizi sebelum terjadi menopause untuk mencegah datangnya risiko-risiko penyakit dan keluhan yang dirasakan (Bernis & Reher, 2007).

Penelitian lainnya seperti yang dilakukan oleh Mishra menyatakan bahwa perempuan dengan ekonomi dan pendidikan yang rendah masih belum memusatkan perhatian pada menopause dan permasalahan (Mishra et al., 2019). Menurut Hunter, dalam konteks budaya juga masih ditemui peraturan yang menyulitkan perempuan untuk mendapat akses pendidikan, pelayanan kesehatan serta gizi yang layak (Hunter et al., 2013). Pada masyarakat tertentu perempuan hanya dituntut untuk melahirkan banyak anak tanpa memperhatikan kesehatan reproduksi perempuan tersebut. Pekerjaan rumah tangga ditambah dengan pekerjaan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari juga membuat perempuan lebih sering mengabaikan potensi gangguan kesehatan yang dapat timbul di dalamnya (Zhao et al., 2018). Kultural juga memengaruhi perempuan dalam menggunakan sudut pandang. Interaksi antara biologi dan kultural terwujud dalam gaya hidup dan persepsi bagaimana mendefinisikan kemandirian sosial dan ekonomi, serta cara mereka memandang identitas diri, kesehatan dan bagaimana stereotip gender memengaruhi (Bernis & Reher, 2007).

1.5.3 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metrik yang saat ini digunakan untuk mendefinisikan karakteristik tinggi / berat antropometri dalam orang dewasa dan untuk mengklasifikasikan atau mengategorikan mereka ke dalam kelompok (Nuttall, 2015). Dari perhitungan tersebut didapatkan angka yang kemudian akan dicocokkan ke berbagai kelompok dengan tolak ukur yang telah ditentukan (Nuttall, 2015). Terdapat berbagai versi batas ambang Indeks Massa Tubuh (MT) antara lain versi yang dikeluarkan oleh WHO dan versi yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kedua versi ini didasari pada pertimbangan etnis/ras, status sosial ekonomi dan budaya populasi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Tabel 1.1 Batas Ambang Indeks Massa Tubuh menurut World Health Organization (WHO)

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	< 18,5
Berat badan normal	18,5 – 22,9
Kelebihan berat badan (<i>overweight</i>) Dengan risiko	23 – 24,9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Tabel 1.2 Batas Ambang Indeks Massa Tubuh untuk Indonesia

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	< 17,0
	Ringan	17,0 – 18,4
Normal		18,5 – 25,0
Gemuk	Ringan	25,1 – 27,0
	Berat	> 27

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Pada penelitian mengenai menopause yang ditulis oleh Goncalves, dilakukan pengukuran massa tubuh dan tinggi badan yang kemudian di hitung berdasarkan rumus perhitungan IMT (Gonçalves et al., 2016). Penelitian tersebut menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan terkait IMT seseorang dengan umur alami menopause. Indeks Massa Tubuh (IMT) juga merupakan satu dari beberapa indikator yang digunakan dalam pengukuran usia menopause seseorang (Szegda et al., 2017), Lebih lanjut (Chang et al., 2013) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang diperoleh dari akibat akumulasi pola makan, gaya hidup dan frekuensi aktivitas seseorang (Chang et al., 2013).

Karena tes untuk memprediksi terjadinya usia menopause sangat kurang, riwayat keluarga lingkungan dan kegiatan reproduksi sangat diperlukan untuk dapat mengidentifikasi usia menopause pada perempuan (Mishra et al., 2019). Adapun indikator pengukuran lain yang juga dapat digunakan antara lain, status sosial ekonomi, paritas, usia menarche dan lain-lain (Choe & Sung, 2020).

1.5.4 Adaptasi Tubuh terhadap Ekologi

Komponen yang melengkapi lingkungan seperti tanah, air dan udara menghasilkan kondisi alam yang berbeda dari satu wilayah ke wilayah lainnya. Indonesia memiliki banyak variasi dalam karakteristik bentang alam. Permukaan, ketinggian, iklim, cuaca, yang masing-masing dari karakteristik itu memiliki pengaruh bagi manusia, hewan serta tumbuhan yang hidup di daerah tersebut. Lingkungan berperan aktif dalam pembentukan kebudayaan mulai dari gagasan, kehidupan sosial hingga produk yang dihasilkan (Schutkowski, 2001).

Musim juga menjadi perhatian pada konteks pengaruh lingkungan terhadap tubuh manusia. Seperti yang dinyatakan oleh Hendrawati bahwa faktor musim masih terus diteliti di beberapa populasi di dunia. Karena faktor ini memuat hubungan yang kompleks antara variasi iklim dengan pola makan, beban aktivitas, perkawinan dan kematian pada anak yang sudah seharusnya menjadi persesuaian dari faktor yang ada (Hendrawati, 2008).

Manusia beradaptasi terhadap lingkungannya melalui budaya. Dalam keseharian budaya tersebut yang akan dipraktikkan untuk membantu meringankan pekerjaan dan menjalani hidup. Topografi wilayah yang dihuni akan menentukan

asupan gizi, beban aktivitas, serta pola hidup individu yang tinggal didalamnya. Topografi wilayah yang berbeda juga menghasilkan aktivitas fisik yang berbeda pula. Seperti pada contoh populasi pesisir tidak dibutuhkan banyak lemak untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan sehari-harinya. Akan tetapi, hal ini berbanding dengan populasi pegunungan yang memerlukan lemak untuk dapat beradaptasi pada lingkungannya yang dingin. Adaptasi tubuh itulah yang kemudian juga berpengaruh pada penampakan fisik yang dapat diukur menggunakan tinggi badan dan berat badan (Vermeulen, 1993).

1.5.4.1 Ekologi Populasi Pesisir

Kondisi lingkungan yang panas dan lembap membuat manusia yang menempati pesisir menjadi akrab dengan *heat stress*. Dengan kondisi temperatur seperti ini akan dengan mudah memunculkan *heat stress*. *Heat stress* diakibatkan tidak hanya oleh lingkungan eksternal tetapi juga melalui metabolisme tubuh. Gelombang panas dapat merupakan salah satu tekanan paling berbahaya yang disebabkan oleh lingkungan dan iklim (Taylor, 2014). Tantangan tubuh manusia terhadap terjadinya *heat stress* karena lingkungan tempat tinggal adalah menjaga suhu tubuh dan organ dalam tetap rendah sehingga organ vital manusia seperti otak, jantung, dan hati dapat terus bekerja (Lee et al., 2009).

Perubahan morfologi, kimia, fungsional, dan genetik yang mengurangi ketegangan fisiologis saat terkena stres terhadap tekanan lingkungan dengan diwakili oleh bentuk-bentuk adaptasi. Adaptasi mendukung homeostasis dan meningkatkan toleransi termal dengan mengubah keadaan yang tidak dapat diterima secara termal menjadi kondisi yang dapat dikompensasi. Setiap bentuk adaptasi memiliki waktu yang berbeda secara konstan, sehingga berpotensi membatasi wawasan yang timbul dari penelitian adaptasi panas jangka pendek. Ada dua tingkatan luas adaptasi termal yakni aklimasi dan aklimatisasi (Taylor, 2014).

Karena pertukaran panas dari lingkungan terjadi pada kulit, yang merupakan lapisan terluar tubuh, serta panas yang diterima tubuh disimpan di dalam sel (pasif sistem). Kondisi tersebut menyebabkan adanya hubungan antara luas permukaan tubuh dan massa tubuh. Hal ini merupakan determinan

fundamental dari keseimbangan tubuh menghadapi panas. Oleh karena itu proporsi tubuh yang mendukung toleransi panas untuk membantu penghematan energi yang dikeluarkan selama beraktivitas. Hal tersebut dilakukan dengan cara mengurangi separuh massa tubuh. Hal ini sejalan dengan teori aturan Bergmann bahwa individu yang lebih kecil dengan simpanan lemak rendah dan tungkai yang panjang mungkin lebih cocok untuk tinggal di daerah dengan suhu panas (Fuentes, 2012).

1.5.4.2 Ekologi Populasi Pegunungan

Salah satu konsekuensi dari lingkungan pegunungan yang minim oksigen dan tekanan udara yang tinggi adalah terjadinya hipoksia. Hipoksia dapat menyebabkan pengaruh perlambatan langsung pada pertumbuhan manusia dan pematangan seksualnya. Efek spesifik yang terlibat pada satu populasi mungkin tidak terlihat pada satu populasi lain (Kapoor & Kapoor, 1986). Fisiologis manusia merupakan hasil dari kemampuan beradaptasi terhadap lingkungannya. Perubahan fisiologis yang berfungsi untuk mempertahankan homeostasis di bawah tekanan perubahan kondisi lingkungan secara cepat. Paparan hipoksia akut, misalnya, dapat meningkatkan aktivitas kemoreseptor arteri, sehingga meningkatkan ventilasi alveolar (yaitu, respons ventilasi hipoksia) dan tidak jarang menyebabkan tekanan parsial oksigen dalam darah yakni pada pembuluh darah arteri (Julian, 2017). Paparan lingkungan selama kritis periode perkembangan seperti kehidupan perinatal, di sisi lain, dapat menginduksi perubahan fisiologis yang dipertahankan hingga dewasa. Mekanisme yang umumnya dikenal sebagai proses perkembangan atau plastisitas perkembangan tubuh manusia. Hiperoksia kronis yang dialami selama periode pasca kelahiran misalnya, memodifikasi karotis fungsi tubuh dan sebagai akibatnya, merusak ventilasi hipoksia respon dengan cara yang berlanjut hingga dewasa (Kapoor & Kapoor, 1986).

Kontras dengan adaptasi fisiologis tubuh yang dialami oleh penduduk pesisir, penduduk dataran tinggi cenderung mempunyai kaki pendek, tumbuh lebih lambat dengan volume dada yang besar, dada yang membulat dan tulang yang bisa memberi tempat pada paru-paru agar kapasitasnya menjadi lebih besar

dan dapat menyerap banyak oksigen (Lee et al., 2016). Lubang hidung juga memiliki ukuran yang cenderung lebar agar bisa menyerap oksigen secara maksimal. Lebih lanjut begitu juga dengan manusia yang tinggal di dataran tinggi yang bersuhu dingin, mereka cenderung berbadan gempal, agak pendek, luas permukaan tubuhnya lebih sempit dan kadar lemak yang agak banyak agar bisa menyerap panas lebih efisien (Fuentes, 2012).

1.5.5 Penelitian Terdahulu (*Theoritical Mapping*)

THEORITICAL MAPPING

No	Author/Tahun/Judul Teks/Artikel/Penerbit	Ruang Lingkup Masalah/Tujuan	Konsep Teori/Hipotesis	Nilai ilmiah desain/sampel/uji statistik	Hasil penelitian	Keterangan
1.	Author: Y. Yang, M. Arnot, R. Mace Tahun: 2019 Judul Artikel: Current Ecology, not ancestral dispersal patterns, influences menopause symptoms severity Penerbit: Ecology and Evolution (2019), 1-12	Ruang Lingkup: Konflik intragenomik mempengaruhi menopause, yang meliputi: 1. Tingginya gejala perimenopausal yang dirasakan. 2. Durasi gejala perimenopausal 3. Usia menopause atau <i>Age of Natural Menopause</i> (ANM).	Konsep Teori: Konflik intragenomik menyebabkan terjadinya usia menopause atau <i>Age of Natural Menopause</i> (ANM) dipengaruhi oleh gen yang diturunkan oleh ibu dan ayah. Pola persebaran Nenek moyang yang bertempat tinggal di suatu wilayah tertentu juga ikut memberikan dampak.	Data diambil dari catatan kependudukan dan wawancara pada penduduk dari 8 desa di provinsi Shicuan pada tahun 2018 dan 2019. Sampel: Perempuan 4 kelompok etnis di barat daya Cina. Uji Statistik: Univariat regresi	Ada hubungan yang signifikan antara perekonomian dan paritas yang tinggi dengan tingkat keparahan gejala menopause. Tidak ada hubungan antara lama gejala menopause dengan usia menopause atau <i>age of natural menopause</i> (ANM).	Hasil menyatakan bahwa ekologi dan organisasi sosial merupakan faktor penting dalam gejala dan usia menopause atau <i>age of natural menopause</i> (ANM) daripada faktor konflik genomik.

2.	Author: M. Ahuja Tahun: 2016 Judul Artikel: Age of Menopause and Determinants of Menopause Age: A PAN India Survey by IMS Penerbit: Journal of Mid-life Health (2016), 7(3), 126-132	Ruang Lingkup: Penentu usia menopause perempuan di India: 1. Kebiasaan makan dan aktivitas. 2. Status sosial ekonomi 3. Paritas	Konsep Teori: Menggunakan pendekatan epidemiologi. Semakin awal usia menopause pada masyarakat mengindikasikan layanan kesehatan dan sosial yang kurang memadai bagi perempuan.	Desain Penelitian: Menggunakan pendekatan epidemiologi dengan menguji kolerasi variabel. Sampel: Total data valid 2108 perempuan, terdiri dari 1707 perempuan postmenopause dan 401 perempuan postmenopause. Uji Statistik: Uji regresi	Ada hubungan yang signifikan antara umur menopause dan status sosial dan ekonomi, status menikah, BMI dan Tingkat pendidikan. Tidak terdapat korelasi yang signifikan antara paritas dengan usia menopause. Usia rata-rata menopause perempuan India adalah 46,2 tahun	Faktor-faktor penentu usia menopause disebabkan oleh antara lain status sosial ekonomi (SES), BMI, status pernikahan dan tingkat pendidikan.
3.	Author: 4. Fraser, C. Johnman, E. Whitley, A. Alvergne	Ruang Lingkup: Adanya variasi usia menopause di berbagai wilayah dipengaruhi oleh beberapa faktor: 1. Status ekonomi	Konsep Teori: Variasi usia menopause dari tahun ke tahun dapat disebabkan oleh adanya evolusi pada	Desain Penelitian: Menggunakan pendekatan inter-disiplin ilmu dengan metode studi review	Ekologi tempat tinggal dapat membantu menjelaskan pola kesehatan di usia yang lebih tua di	Ekologi berperan penting dalam terjadinya variasi usia menopause di berbagai populasi.

	Tahun: 2020 Judul Artikel: The Evolutionary Ecology of Age at Natural Menopause: Implications for Public Health Penerbit: Evolutionary Human Sciences (2020), 2, 1-40	kemiskinan 2. Asupan nutrisi 3. Riwayat penyakit	penuaan ovarium terhadap ekologi lingkungan hidupnya.	literatur. Sampel: Mengumpulkan data dari berbagai jurnal dan penelitian terdahulu mengenai variasi usia menopause di berbagai negara antara lain Amerika, Eropa dan Asia.	dalam dan di antara strata sosial ekonomi, karena perkembangan dan pola alokasi energi ditentukan oleh lingkungan. Menopause sebagai proses penuaan manusia bukan sebuah penyebab.	
4.	Author: F. Úbeda, H. Ohtsuki, A. Gardner Tahun: 2014 Judul Artikel: Ecology Drives Intragenomic Conflict Over Menopause Penerbit: Ecology Letters (2014), 17, 165-174	Ruang Lingkup: Perbedaan ketinggian menyebabkan keterlambatan kematangan seksual yang meliputi: 1. Menarche 2. Usia Menopause	Konsep Teori: Salah satu hipotesis terjadinya menopause adalah hasil proses adaptasi, dalam penelitian ini dibahas mengenai pengaruh adaptasi lingkungan terhadap usia	Desain Penelitian: Mengkaji berbagai literatur yang berkenaan dengan lingkungan, menopause dan andropause dari beberapa negara dan variasi tahun.	Ada asosiasi antara ketinggian tempat tinggal (altitude) terhadap usia menarche dan usia menopause	Perbedaan yang signifikan telah terbukti ada di pengaturan pedesaan, semi-perkotaan, dan perkotaan di usia rata-rata di menopause, dalam frekuensi dan jenis gejala dasar, dan dalam tingkat medikalisasi

			menopause.			proses penuaan reproduksi. Adanya interaksi ekologi, biologi dan kultural dalam usia menopause perempuan terwujud dalam gaya hidup dan perspektif yang berbeda pada ketiga wilayah.
5.	Author: M. S. Hunter, P. Gupta, P. Chedraui, J. E. Blümel, K. Tserotas, W. Aguirre, S. Palacios, D. W. Sturdee Tahun: 2013 Judul Artikel: The International Menopause Study of Climate, Altitude,	Ruang Lingkup: Terjadinya menopause disebabkan oleh beberapa faktor termasuk iklim yang mencakup: 1. Ketinggian 2. Temperatur 3. Kelembapan 4. Suhu rata-rata	Konsep Teori: Iklim (termasuk ketinggian, temperatur, kelembapan dan suhu rata-rata) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya menopause baik usia menopause maupun gejala pada masa peri-	Desain Penelitian: Studi komparasi di 4 wilayah dengan karakteristik lingkungan yang berbeda dalam satu negara yakni Spanyol. Sampel: 896 orang perempuan peri-	Ada hubungan yang signifikan antara iklim tempat tinggal dengan terjadinya menopause.	Semakin rendah suatu wilayah dari permukaan laut maka temperatur udara dan kelembapan udara semakin meningkat. Membawa dampak berkurangnya keparahan gejala menopause yang dialami oleh

	Temperature (IMS-CAT) and Vasomotor Symptoms Penerbit: Climacteric (2013), 16, 8-16		menopause.	menopause dan postmenopause. Berasal dari Chili, Ekuador, Panama dan Spanyol. Uji Statistik: Chi-Square, t-test dan ANOVA		populasi perempuan di dalamnya. Hal ini sejalan dengan teori <i>body heat</i> seseorang yang membantu individu mereduksi panas dari dalam tubuh. Ketinggian wilayah juga memiliki korelasi dengan variabel kesehatan dan gaya hidup masyarakatnya.
6.	Author: C. Bernis, D. S. Reher Tahun: 2007 Judul Artikel: Environmental Contexts of Menopause in Spain: Comparative Result From Recent	Ruang Lingkup: Lingkungan menjadi aspek dasar dalam perbedaan usia menopause, lingkungan yang diteliti pada artikel ini adalah: 1. pedesaan 2. perkotaan 3. semi-urban	Konsep Teori: Usia menopause dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kultural. Dalam penelitian ini dijelaskan bagaimana kedua faktor tersebut dapat memengaruhi	Desain Penelitian: Studi komparatif dengan membandingkan masyarakat pedesaan, semi-urban dan perkotaan Sampel:	Ada perbedaan yang signifikan antara lingkungan dan usia menopause dan gejala menopause Ada perbedaan yang signifikan antara BMI dan	Perbedaan yang signifikan telah terbukti ada di pengaturan pedesaan, semi-perkotaan, dan perkotaan di usia rata-rata di menopause, dalam frekuensi dan jenis gejala

	Research Penerbit: Menopause: The Journal of The North American Menopause Society (2007), 14(4), 777-787		usia menopause pada 3 wilayah.	1.142 perempuan, 103 pedesaan, 744 semi-urban, 295 perkotaan. Uji Statistik: Analisis probit dan chi-square	usia menopause. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara usia menopause dengan tingkat pendidikan	dasar, dan dalam tingkat medikalisasi proses penuaan reproduksi. Adanya interaksi ekologi, biologi dan kultural dalam usia menopause perempuan terwujud dalam gaya hidup dan perspektif yang berbeda pada ketiga wilayah.
7.	Author: A.K. Kapoor, S. Kapoor Tahun: 1986 Judul Artikel: The Effect of High Altitude on Age at Menarche and Menopause	Ruang lingkup: Perbedaan ketinggian menyebabkan keterlambatan kematangan seksual yang meliputi: 1. Menarche 2. Usia Menopause	Konsep Teori: Orang yang tinggal di dataran tinggi mengalami hipoksia yang dapat menjadi faktor penyebab keterlambatan kematangan seksual.	Desain Penelitian: Studi komparatif dengan membandingkan masyarakat himalaya di berbagai ketinggian yang berbeda.	Ada asosiasi antara ketinggian tempat tinggal (<i>altitude</i>) terhadap usia menarche dan usia menopause	Hipoksia dapat menyebabkan pengaruh perlambatan langsung pada pertumbuhan manusia dan pematangan seksual, mereka menunjukkan bahwa efek

	Penerbit: International Journal Biometeor (1986), 30(1), 21-26			Sampel: 198 Johari Bhotias, 100 Rang Bhotias dan 76 migratori Rang Bothias. Uji Statistik: T-test		spesifik yang terlihat pada satu populasi mungkin tidak terlihat pada populasi lain.
8.	Author: 4. F. Laurenson, M. A. Benton, A. J. Bishop, C. G. N. Mascie-Taylor Tahun: 1985 Judul Artikel: Fertility at Low and high Altitude in Central Nepal Penerbit: Biodemography and Social Biology (1985), 32(2), 65-70	Ruang Lingkup: Perbedaan <i>Completed Fertility Rate</i> (CFR) meliputi aspek: 1. Usia menarche 2. Usia melahirkan anak pertama 3. Usia saat menikah 4. Kontrasepsi 5. Penyakit kelamin	Konsep Teori: Tingkat fertilitas dan angka kelahiran populasi pada dataran tinggi ditemukan jauh lebih rendah dibandingkan pada populasi di dataran rendah.	Desain Penelitian: Studi komparasi dengan membandingkan populasi dataran tinggi dan dataran rendah. Sampel: 43 populasi dataran tinggi dan 41 populasi dataran rendah. Uji Statistik: Regresi dan t-test	Tidak ada perbedaan signifikan antara perbedaan ketinggian dengan usia menarche pada kedua populasi yakni dataran tinggi (16,7) dan dataran rendah (16,2) Ada perbedaan signifikan antara perbedaan ketinggian dengan usia melahirkan anak	Populasi dataran tinggi mempunyai tingkat fertilitas yang lebih rendah dibandingkan populasi dataran rendah.

					pertama, usia menikah, kontrasepsi dan penyakit kelamin pada kedua populasi	
9.	Author: 4. Vermeulen Tahun: 1993 Judul Artikel: Environment, Human Reproduction, Menopause, and Andropause Penerbit: Environmental Health Perspectives Supplements (1993), 101(2), 91-100	Ruang Lingkup: Reproduksi manusia terkait dengan lingkungan, dalam penelitian ini mengkaji beberapa aspek reproduksi manusia yakni: 1. Menopause 2. Andropause	Konsep Teori: Lingkungan dapat memengaruhi pada aspek reproduksi manusia salah satunya pada usia menopause perempuan.	Desain Penelitian: Mengkaji berbagai literatur yang berkenaan dengan lingkungan, menopause dan andropause dari beberapa negara dan variasi tahun.	Usia menopause dipengaruhi oleh lingkungan tempat tinggal seseorang antara lain: 1. ibu rumah tangga dan petani memiliki usia menopause 1 tahun lebih lama dibandingkan dengan pekerjaan lain. 2. perempuan tidak menikah lebih berpotensi terhadap menopause dini dibandingkan perempuan	Wanita yang aktif secara fisik memiliki kadar estrogen yang lebih rendah daripada wanita yang tidak aktif secara fisik. Usia menopause sebagian besar dipengaruhi oleh faktor genetik dan diperkuat oleh faktor lingkungan.

					menikah 3. paritas dan usia melahirkan berkolerasi dengan usia menopause yang lambat 4. perempuan dengan obesitas mempunyai usia menopause yang lebih tua dibandingkan perempuan kurus.	
10.	Author: S. A. Choe, J. H. Sung Tahun: 2020 Judul Artikel: Trends of Premature and Early Menopause: a Comparative Study of the US National Health and Nutrition	Ruang Lingkup: Menganalisis prevalensi dari menopause prematur dan menopause dini pada 3 kelompok etnis di US dan Korea.	Konsep Teori: Lingkungan dan sosial memengaruhi pola pikir dan asupan nutrisi seseorang.	Desain Penelitian: Studi retrospektif menggunakan data dari National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES, 1999-2014) dan Korea NHANES (KNHANES,	Adanya asosiasi yang kuat antara diet karbohidrat dengan metabolik sindrom di Korea	Prevalensi menopause prematur dan menopause dini pada populasi korea yang tinggi merupakan epidemi yang disebabkan karena diet rendah kalori yang menyebabkan

	Examination Survey and the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Penerbit: Journal Korean Med Sci (2020), 35(14), 97-108			2007-2012) Sampel: Perempuan berusia ≥ 45 tahun, 9.209 US dan 9.828 Korea		malnutrisi pada masa pertumbuhan. Berbeda dengan populasi US yang menerapkan diet tinggi karbohidrat.
11.	Author: K. Ha, K. Kim, O. K. Chun, H. Joung, Y. J. Song Tahun: 2018 Judul Artikel: Differential Association of Dietary Carbohydrate Intake with Metabolic Syndrome in the Us and Korean Adults: Data from the 2007-2012 NHANES and KNHANES	Ruang Lingkup: Diet yang dilakukan antara populasi dapat menyebabkan perbedaan nutrisi, meliputi: 1. Makronutrien harian yang masuk 2. <i>Syndrome</i> metabolic	Konsep Teori: Faktor risiko metabolik <i>syndrom</i> bisa jadi berbeda antara populasi barat dengan populasi asia karena budaya diet yang berbeda.	Desain Penelitian: Studi retrospektif menggunakan data dari National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES dan KNHANES). Sampel: 3.324 populasi Amerika dan 20.515 populasi Korea	Populasi Amerika secara general lebih tinggi dalam konsumsi lemak dibandingkan populasi Asia. Sebanyak 30% energi harian populasi Amerika didapatkan dari konsumsi lemak harian. Secara kontras pada populasi Asia seperti	Oleh karena faktor perbedaan iklim dan geografi, populasi Amerika dan Asia menunjukkan pola diet yang berbeda.

	Penerbit: European Journal of Clinical Nutrition (2018), 72(6), 848- 860				Korea dan Jepang sebanyak 21,6% dan 26,3% energi didapatkan dari konsumsi lemak.	
12.	Author: G. D. Mishra, H. Chung, A. Cano, P. Chedraui, D. G. Goulis, P. Lopes, A. Mueck, M. Rees, I. M. Senturk, T. Simoncini, J. C. Stevenson, P. Stute, P. Tuomikoski, I. Lambrinoudaki. Tahun: 2019 Judul Artikel: EMAS Position Statement: Predictors of Premature and Early Natural Menopause Penerbit:	Ruang Lingkup: Terjadinya usia menopause alami diasosiasikan dengan faktor-faktor yang meliputi: 1. Genetik 2. Sosial 3. Lingkungan	Konsep Teori: Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi usia menopause perempuan.	Desain Penelitian: Literatur review dan konsensus opini para ahli mengenai faktor- faktor terjadinya menopause khususnya pada faktor genetik	Interaksi genetik- lingkungan menjamin untuk mengungkapkan interaksi kompleks genetik, faktor sosial dan lingkungan yang terakit dengan usia menopause.	Tes untuk memprediksi usia menopause sangat kurang, maka dari itu riwayat keluarga, reproduksi dan lingkungan merupakan indikator penting untuk mengidentifikasi usia menopause pada perempuan.

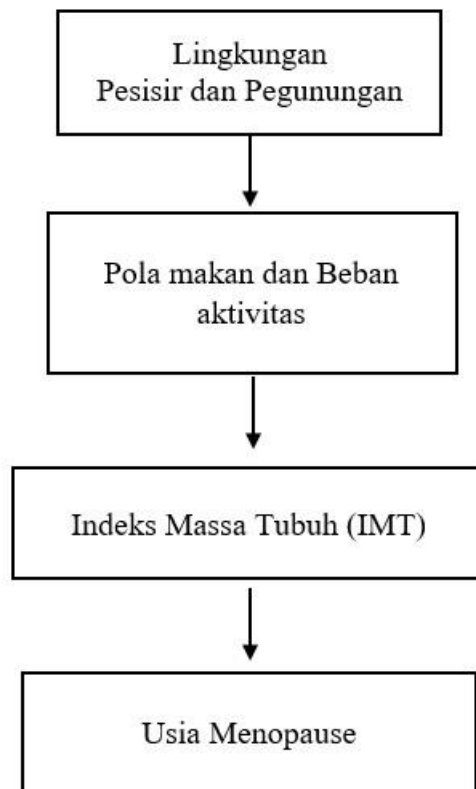
	Maturitas (2019), 123, 82-88					
13.	Author: P. A. H. van Noord, J. S. Dubas, M. Dorland, H. Boersma, E. t. Velde Tahun: 1997 Judul Artikel: Age at Natural Menopause in a Population-based Screening Cohort: the Role of Menarche, Fecundity, and lifestyle Factors Penerbit: Fertility and Sterility (1997), 68(1), 95-102	Ruang Lingkup: Indikator yang diukur dalam terjadinya usia menopause meliputi: 1. Usia menarche dan usia menopause 2. Pola fertilitas 3. Tinggi badan 4. Berat badan 5. Merokok 6. Variabel demografi	Konsep Teori: Usia menarche berelasi dengan usia menopause individu	Desain Penelitian: Studi prospektif cohort pada badan Preventicon Breast Cancer Screening Centre, Utrecht, The Netherland Sampel: 4.3 perempuan post-menopausal. Uji Statistik: Analisis univariat yakni t-test, chi-square dan uji korelasi	Ada korelasi antara usia menopause dengan usia menopause ibu dan saudara.	Berdasarkan univariat analisis tingginya angka paritas, tinggi tingkat status sosial dan ekonomi, frekuensi merokok, dan jumlah saudara kandung masing-masing berasosiasi independen dengan usia menopause lanjut.
14.	Author: S. Andarini, S. Sujarwoto	Ruang Lingkup: Membuktikan asosiasi antara	Konsep Teori: Menarche awal merupakan faktor	Desain Penelitian: Studi Cross-	Ada asosiasi antara menarche dini dengan	Usia menarche dini menunjukkan

	Tahun: 2018 Judul Artikel: Early Menarche and Premature Natural Menopause in Indonesia Penerbit: Annals of Human Biology (2018), 45(5), 419-427	menarche dini dengan menopause dini di negara berkembang Indonesia	penyebab dari usia menopause dini	sectional yang dilakukan di 8 provinsi yang berbeda di Indonesia. Sampel: 1608 post-menopause perempuan Uji Statistik: Regresi	menopause prematur di negara berkembang Indonesia.	bahwa adanya korelasi dengan abnormal cadangan ovarium fungsional yang berkurang secara spesifik.
15.	Author: D. L. O'connor, J. Blake, R. Bell, A. Bowen, J. Callum, S. Fenton, K. Gray-Donald, M. Rossiter Tahun: 2016 Judul Artikel: Canadian Consensus on Female Nutrition: Adolescence, Reproduction, Menopause and	Ruang Lingkup: Nutrisi yang memengaruhi sistem reproduksi manusia terutama perempuan meliputi: 1. Makronutrien harian yang masuk 2. Syndrome metabolic	Konsep Teori: Tubuh manusia membutuhkan nutrisi untuk dapat menjalani kehidupan. Nutrisi yang dibutuhkan pada tubuh berbeda disetiap siklus kehidupan khususnya pada kehidupan reproduksi perempuan.	Desain Penelitian: Studi review literatur yang mengkaji berbagai literatur yang terpublikasi, laporan kesehatan pemerintah dan swasta, serta buku pedoman praktis klinis.	Interaksi genetik-lingkungan menjamin untuk mengungkapkan interaksi kompleks genetik, faktor sosial dan lingkungan yang terkait dengan usia menopause.	Oleh karena faktor perbedaan iklim dan geografi, populasi Amerika dan Asia menunjukkan pola diet yang berbeda.

	Beyond Penerbit: Journal Obstet Gynaecol Canadian (2016),					
16.	Author: J. Lee, J, Bae, T. Matsumoto, H. Yang, Y. Min Tahun: 2009 Judul Artikel: Tropical Malaysians and Temperate Koreans Exhibit Significant Differences in Sweating Sensitivity in Response to Iontophoretically Administered Acetylcholine Penerbit: International Journal Biometeorol (2009), 53, 149-157	Ruang Lingkup: Human adaptasi yang dialami oleh manusia menghasilkan proporsi tubuh yang berbeda pada penduduk: 1. Dataran tinggi 2. Dataran rendah	Konsep Teori: Perbedaan suhu dan iklim ekologi manusia berdampak pada <i>thermotolerance</i> manusia.	Desain Penelitian: Perbedaan suhu dan iklim ekologi manusia berdampak pada <i>thermotolerance</i> manusia.	Pada lingkungan yang panas seperti Malaysia, manusia cenderung memiliki tubuh yang ramping dan tungkai panjang. Pada lingkungan yang dingin seperti Korea, manusia cenderung memiliki proporsi tubuh pendek dan gempal.	Manusia beradaptasi secara baik terhadap lingkungan tempat tinggalnya.
17.	Author: S. J. Chang, W. Chee,	Ruang Lingkup: Indikator yang	Konsep Teori: Lingkungan dan	Desain Penelitian:	Ada hubungan yang signifikan	Ada perbedaan yang signifikan

	E. Im Tahun: 2013 Judul Artikel: Effects of the Body Mass Index on Menopausal Symptoms Among Asian American Midlife Women Using Two Different Classification Systems Penerbit: JOGNN: Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing (2013), 43(1), 84-97	diukur dalam terjadinya usia menopause meliputi: 1. Usia menarche dan usia menopause 2. Pola fertilitas 3. Tinggi badan 4. Berat badan 5. Merokok 6. Variabel demografi	sosial memengaruhi gaya hidup, aktivitas fisik dan asupan nutrisi seseorang.	Analisis sekunder menggunakan data dari dua populasi besar yakni Amerika dan Asia pada komunitas dan grup. Sampel: 223 orang populasi Asia dan Amerika.	antara <i>Body Mass Index</i> (BMI) dengan tingkat keparahan gejala dan usia menopause.	antara lingkungan dan usia menopause dan gejala menopause Ada perbedaan yang signifikan antara BMI dan usia menopause. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara usia menopause dengan tingkat pendidikan
--	---	--	---	--	--	---

1.5.6 Kerangka Pemikiran



Bagan 1.1 Kerangka Pemikiran

Lingkungan yang berbeda memengaruhi kehidupan manusia yang sudah didukung berbagai penelitian di atas. Pada penelitian ini diambil pesisir dan pegunungan yang merupakan dua topografi alam berbeda serta memuat lingkungan yang berbeda satu dengan yang lainnya. Pada lingkungan pesisir didominasi oleh hamparan laut dan sedikit dataran. Pada lingkungan pegunungan ditemui banyak tumbuh-tumbuhan yang mengelilingi populasi didalamnya. Suhu dan kelembapan juga berbeda sehingga membuat kedua ekologi tersebut berbeda dari segi pola makan dan beban aktivitasnya.

Kemudian pola makan dan beban aktivitas kedua populasi tersebut diukur dan menjadi variabel independen yang dipakai sebagai perwakilan faktor lingkungan dari kedua populasi. Perbedaan pola makan dan beban aktivitas

disebutkan juga dapat memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) seseorang yang sering dipakai sebagai salah satu indikator terjadinya usia menopause. Pada penelitian ini Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi variabel independen yang turut memengaruhi terjadinya menopause.

1.6 Hipotesis Penelitian

Perbedaan lingkungan geografis tempat tinggal seseorang akan mempengaruhi kehidupan dan tubuhnya termasuk kepada masa reproduksi perempuan. Tekanan dan faktor sosial ekonomi yang dialami oleh masyarakat pesisir dan pegunungan tentunya mengalami perbedaan yang akan mempengaruhi panjang pendeknya masa subur yang diakhiri dengan menopause. Berdasarkan permasalahan yang diangkat, diperoleh hipotesis penelitian yang demikian :

1. H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada tempat tinggal pesisir dan pegunungan
 H_1 : Ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada tempat tinggal pesisir dan pegunungan.
2. H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan tempat tinggal pesisir dan pegunungan.
 H_1 : Ada hubungan yang signifikan antara usia menopause dan tempat tinggal pesisir dan pegunungan.

1.7 Metode dan Prosedur Penelitian

1.7.1 Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada komparasi usia menopause antara populasi perempuan pesisir dan populasi perempuan pegunungan. Pemilihan usia responden dimulai dari 45 tahun hingga 55 tahun yang merupakan rata-rata rentang usia menopause secara general (Gold et al., 2013). Responden memiliki karakteristik budaya, sosial dan ekonomi berbeda yang didasarkan pada pengaruh lingkungan tempat tinggal yakni wilayah pesisir di Desa Keboireng Kecamatan Besuki dan wilayah pegunungan Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung. Penelitian ini dilakukan di dua populasi topografi

wilayah yang berbeda yakni pesisir dan pegunungan. Kedua populasi berada pada satu Kabupaten Tulungagung dan Provinsi Jawa Timur. Menurut (Badan Pusat Statistik, 2019), Kabupaten Tulungagung memiliki topografi beraneka ragam topografi alam. Terdapat laut dan pegunungan yang Menyusun dataran kabupaten tersebut.

Adapun sampel wilayah pesisir Kabupaten Tulungagung yang diambil di Desa Keboireng dan wilayah pegunungan Kabupaten Tulungagung. Masing-masing populasi ditargetkan dapat mencapai sejumlah 50 sampel. Penelitian dilakukan selama kurun waktu satu bulan yakni mulai tanggal 8 November 2021 hingga 8 Desember 2021. Selama satu bulan peneliti mencari data dengan cara wawancara kepada responden untuk pengisian kuesioner dan melengkapi data informasi kegiatan warga pada kedua sampel populasi. Data sekunder diperoleh dari hasil pengumpulan profil desa pada masing-masing wilayah.

1.7.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di dua kecamatan berbeda di Kabupaten Tulungagung yakni Desa Keboireng Kecamatan Besuki untuk daerah pesisir dan Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo untuk daerah pegunungan. Desa Keboireng memiliki total wilayah seluas 82,16 km² dan berbatasan langsung dengan laut Selatan Jawa. Mata pencaharian mayoritas penduduknya menjadikan nelayan dan kegiatan pada sektor perikanan sebagai mata pencaharian yang utama. Desa Kedungcangkring merupakan wilayah pegunungan dengan luas 88,22 km². Berdiri di bawah kaki gunung Wilis dan berbatasan langsung dengan tiga kota yakni Kediri, Ponorogo dan Nganjuk. Memiliki temperatur suhu yang lebih rendah yang cocok digunakan untuk kegiatan bertani dan menanam kacang-kacangan serta umbi-umbian (Badan Pusat Statistik, 2019). Kedua lokasi tersebut dipilih karena memiliki karakteristik topografi wilayah yang berbeda dan mampu mendukung hipotesis dalam penelitian ini.

1.7.3 Subjek Penelitian

Responden merupakan perempuan yang berusia 45 – 55 tahun serta bertempat tinggal di daerah pegunungan dan pesisir. Pada awal penelitian masing-masing populasi hendak diambil sampel berjumlah 50 orang yaitu pada populasi pesisir

50 orang dan populasi pegunungan 50 orang yang diperoleh jumlah sampel 100 orang pada kedua populasi. Pada saat dilakukan penelitian di lapangan peneliti mendapatkan responden melebihi dari target awal penelitian. Responden yang didapat peneliti yaitu, 50 sampel pesisir dan 52 sampel pegunungan. Karena hal tersebut pada penelitian ini didapatkan sebanyak 102 sampel dari kedua populasi. Perhitungan dan jumlah sampel yang didapatkan pada penelitian ini merujuk dari rumus perhitungan populasi yang dikemukakan oleh Masri Singarimbun dalam bukunya. Adapun perhitungan diambil 10% dari jumlah keseluruhan populasi yang ingin diteliti (Singarimbun & Effendei, 2006).

Pada usia ini sebagian besar perempuan telah memasuki fase post-menopause (Sharma & Bansal, 2018). Keluhan dan gejala berbeda yang dirasakan pada saat memasuki fase ini oleh setiap perempuan. Menurut (Daan & Fauser, 2015), gejala pada fase ini dikarenakan perempuan memasuki masa transisi dari klimakterium menuju menopause. Penelitian yang dilakukan oleh Henderson pada tahun 2010 mengambil populasi dari topografi yang berbeda di Eropa, Amerika dan Asia menyatakan bahwa usia rata-rata perempuan yang telah mengalami menopause berkisar di antara rentang usia 45-55 tahun. Setiap perubahan yang disebabkan oleh hormon akan menyebabkan beberapa perubahan pada bentuk tubuh dan emosi seseorang, sehingga pada masa ini memungkinkan untuk mendapatkan sampel terkait dengan usia menopause (Henderson et al., 2010).

Pada kedua populasi diukur mengenai pola makan dan beban aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari. Pola makan dan beban aktivitas menjadi variabel independen yang diasumsikan dapat mewakili perbedaan lingkungan dan ekologi dari dua populasi yakni pesisir dan pegunungan. Menurut penelitian yang dilakukan (Chang et al., 2013) pola makan dan aktivitas fisik dapat menyebabkan perbedaan berat badan dan tinggi badan individu. Untuk itu Indeks Massa Tubuh (IMT) juga sering digunakan sebagai indikator dari usia menopause perempuan (Chang et al., 2013). Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi variabel independen bersama dengan pola makan dan beban aktivitas yang memengaruhi usia menopause di setiap populasi.

1.7.4 Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan purposive sampling, yakni sample yang dipilih atas dasar karakter tertentu dan dianggap mempunyai keterkaitan dengan karakter yang telah dikenali sebelumnya (Siegel, 1990). Sampel penelitian terbatas oleh usia yang telah ditentukan dan terbuka bagi perempuan yang telah mengalami menopause maupun belum mengalami menopause. Serta merupakan perempuan penduduk pesisir pada Desa Keboireng Kecamatan Besuki dan penduduk pegunungan Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung. Adapun Kriteria inklusif yang ditetapkan untuk sampel oleh peneliti antara lain:

1. Perempuan yang bertempat tinggal di wilayah pesisir yakni Desa Keboireng Kabupaten Tulungagung dan wilayah pegunungan yakni Desa Kedungcangkring Kabupaten Tulungagung.
2. Perempuan yang pada bulan November tahun 2021 telah berusia 45-55 tahun.
3. Perempuan yang telah mengalami menopause maupun belum mengalami menopause.

Merujuk pada fokus penelitian yang membandingkan usia menopause pada masing-masing populasi. Penelitian ini juga mengambil data perempuan yang belum mengalami menopause atau yang masih pada fase peri-menopause. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui jumlah dan prosentase perempuan yang telah mengalami menopause dan belum mengalami menopause pada rentang usia 45 – 55 tahun di masing-masing wilayah penelitian.

Berdasarkan data yang telah dihimpun di lapangan ditemui usia responden yang menjadi kriteria inklusi pada penelitian ini yakni 45-55 tahun terdapat *missing system* pada kedua populasi. Pada sampel populasi pesisir ditemui *missing system* sebanyak 19 orang dengan persentase 38%, sedangkan pada sampel populasi pegunungan terdapat 28 orang dengan persentase 53.8%. Artinya, bahwa pada sampel populasi pesisir dengan total sampel sebanyak 50 orang terdapat 19 orang yang belum mengalami menopause pada rentang usia 45-55 tahun, sedangkan sebanyak 31 orang dengan persentase 62% telah mengalami

menopause. Pada sampel populasi pegunungan dengan total sampel sebanyak 52 orang terdapat 28 orang belum mengalami menopause pada rentang usia 45-55 tahun, sedangkan sebanyak 24 orang dengan persentase 46.2% telah mengalami menopause.

1.7.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan daftar peranti yang digunakan dalam hal pengambilan sampel di lapangan dan menunjang keberlangsungan penelitian. Adapun peranti-peranti yang digunakan antara lain:

1. Timbangan Digital

Timbangan digital umum dijumpai di masyarakat untuk mengukur massa badan seseorang. Pada penelitian ini timbangan yang dipakai adalah timbangan digital yang mempunyai skala digital sehingga dapat memudahkan peneliti untuk mengetahui angka secara akurat dan cepat.



Gambar 1.1 Alat Ukur Timbangan Digital

Sumber: Dokumentasi Pribadi

2. Stature Meter

Stature meter merupakan alat ukur yang digunakan untuk pengukuran tinggi badan individu. Penggunaan *stature meter* memerlukan background tempel yang stabil seperti dinding atau pintu.



Gambar 1.2 Alat Ukur *Stature Meter*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3. Kuesioner

Kuesioner digunakan sebagai alat menghimpun data seputar informasi diri responden dan variabel-variabel yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Kuesioner pada penelitian ini menggunakan acuan dari Buku Kesehatan Lanjut Usia Indonesia yang memuat asupan gizi dasar bagi penduduk yang berada di pertengahan usia 50 tahun ke atas serta disederhanakan sesuai kebutuhan penelitian penulis.

1.7.6 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner, pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), pengukuran antropometris serta studi pustaka. Peneliti membagikan kuesioner yang berisikan pertanyaan-pertanyaan meliputi data diri responden serta kegiatan dan pola makan sehari-hari responden. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan setelah menghimpun data berupa berat badan dan tinggi badan dengan perhitungan yang telah ditetapkan.

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Massa Tubuh (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)}^2}$$

Gambar 1.3 Rumus Perhitungan Indeks Massa Tubuh

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI, 2018)

Tabel 1.3 Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk Perempuan Indonesia

Klasifikasi	IMT
Kurus	< 17 kg/m ²
Normal	17-23 kg/m ²
Kegemukan	23-27 kg/m ²
Obesitas	> 27 kg/m ²

Sumber: (Kementerian Kesehatan, 2009)

1.7.7 Teknik Analisis Data

Data penelitian yang didapatkan diolah menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel untuk mengurutkan dan merangkum data dan *Software* SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 26. Pemilihan penggunaan aplikasi SPSS bertujuan untuk mengolah, menghitung dan menyajikan data sesuai dengan kebutuhan analisis penelitian (Khanal, 2016). Analisa yang dilakukan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji regresi untuk menguji hubungan antara usia menopause dengan Indeks Massa Tubuh pada tempat tinggal yang berbeda. Pada penelitian ini variabel pola makan dan beban aktivitas diasumsikan merupakan hasil interaksi manusia dengan lingkungan tempat tinggalnya. Untuk dapat menggunakan uji regresi linier berganda data harus melalui uji asumsi klasik yang meliputi (1) Uji Normalitas, (2) Uji Multikolinearitas, (3) Uji Heteroskedastisitas, (4) Uji Autokorelasi, (5) Uji Linearitas. Kemudian dilanjutkan dengan uji analisis regresi berganda, uji t, uji F dan uji koefisien determinan (Siegel, 1990).