

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Konsep Menstruasi

2.1.1.1 Definisi

Menstruasi adalah proses biologis yang dikaitkan dengan kematangan seksual, kesuburan, kemandulan, kenormalan, kesehatan fisik, dan bahkan pembaharuan tubuh itu sendiri. Tanda kedewasaan seorang perempuan juga ditunjukkan dengan datangnya menstruasi yang biasanya terjadi antara usia 9 hingga 12 tahun. Namun, hal ini tidak menutup kemungkinan menstruasi terjadi belakangan, yaitu pada usia 13-15 tahun. Setelah menstruasi, kurang lebih 14 hari sebelum menstruasi berikutnya, lapisan rahim (endometrium) yang terkelupas akan digantikan oleh lapisan baru. Lapisan permukaan rongga rahim kembali sempurna, menandakan subur dan siap menerima calon janin dan menjadi tempat terjadinya kehamilan pada siklus haid bulan berikutnya. Selain itu, hormon progesteron berpengaruh terhadap pematangan sel telur (Dartiwen, 2022).

Menstruasi merupakan tanda bahwa masa pubertas telah berakhir dan selanjutnya proses pematangan organ reproduksi terus berlangsung sampai mengalami penyempurnaan di usia 18 tahun. Lapisan rahim yang semula dipersiapkan untuk kehamilan akan terlepas saat menstruasi. Sejak masa pubertas berakhir, setiap perempuan mengalami pematangan sel telur setiap bulan. Menstruasi akan terjadi jika tidak terjadi pembuahan atau kehamilan. Menstruasi biasanya mengakibatkan kehilangan darah sebanyak 10-80 ml per hari, dengan rata-rata 35 ml per hari (Jumala, 2021).

Siklus menstruasi biasanya berlangsung selama 28 hari, dimulai dengan hari pertama haid terakhir dan diakhiri dengan hari pertama haid berikutnya. Panjang siklus menstruasi setiap wanita berbeda-beda. Bergantung pada kondisi masing-masing wanita, siklus ini terkadang dapat dimulai cepat atau lambat (Jumala, 2021).

2.1.1.2 Mekanisme Terjadinya Menstruasi

Mekanisme terjadinya siklus menstruasi terbagi menjadi 3 bagian menurut Mulyani (2020), yaitu:

1) Siklus Endometrium

Terdapat empat fase utama yang mempengaruhi struktur jaringan endometrium dan dikendalikan oleh hormon ovarium yaitu, antara lain (Dartiwen, 2022):

(1) Fase Menstruasi

Fase ini ditandai dengan pendarahan vagina selama 3 hingga 5 hari. Secara fisiologis, fase ini adalah fase akhir siklus menstruasi yaitu ketika endometrium lapisan basal bersama darah dari kapiler dan ovum yang tidak mengalami fertilisasi. Jumlah pendarahan sekitar 50 cc tanpa terjadi gumpalan darah karena mengandung banyak fermen. Bila terdapat gumpalan darah, menunjukkan cukup banyak pendarahan menstruasi.

(2) Fase Regenerasi

Fase ini dimulai hari keempat menstruasi, di mana luka bekas deskuamasi endometrium ditutupi kembali oleh epitel selaput lendir endometrium. Sel basalis mulai berkembang mengalami mitosis dan kelenjar endometrium mulai tumbuh kembali.

(3) Fase Proliferatif

Fase ini berlangsung sejak hari kelima menstruasi dan sampai ovulasi. Fase ini dikendalikan oleh estrogen dan terdiri atas pertumbuhan kembali dan penebalan endometrium. Pada akhir fase ini endometrium terdiri atas tiga lapisan:

a. Lapisan Basal

Lapisan basal terletak tepat di atas miometrium, memiliki ketebalan sekitar 1 mm. Lapisan ini tidak pernah mengalami perubahan selama siklus menstruasi. Lapisan basal ini terdiri atas struktur rudimental yang penting bagi pembentukan endometrium baru.

b. Lapisan Fungsional

Lapisan fungsional terdiri atas kelenjar tubular dan memiliki ketebalan 2,5 mm. Lapisan ini terus mengalami perubahan sesuai pengaruh hormonal ovarium.

c. Lapisan Epitelium Kuboid Bersilia

Lapisan ini menutupi lapisan fungsional masuk untuk melapisi kelenjar tubular

(4) Fase Sekretori (pra menstruasi)

Fase ini terjadi setelah ovulasi dan berada di bawah pengaruh progesteron dan estrogen dari korpus luteum. Lapisan fungsional menebal sampai 3,5 mm dan menjadi tampak berongga sebab kelenjar ini lebih berliku-liku. Fase sekresi berlangsung setiap hari ke 14 sampai 28 dan umur korpus luteum hanya berlangsung 8 hari. Setelah mencapai umur 8 hari korpus luteum mengalami kematian sehingga tidak mengeluarkan hormon estrogen dan progesteron. Fase ini berlangsung sebentar dan diikuti fase vasodilatasi pembuluh darah yang menyebabkan deskuamasi lapisan endometrium dalam bentuk perdarahan

menstruasi. Setelah deskuamasi berlangsung 4 hari diikuti regenerasi dan menstruasi berulang kembali.

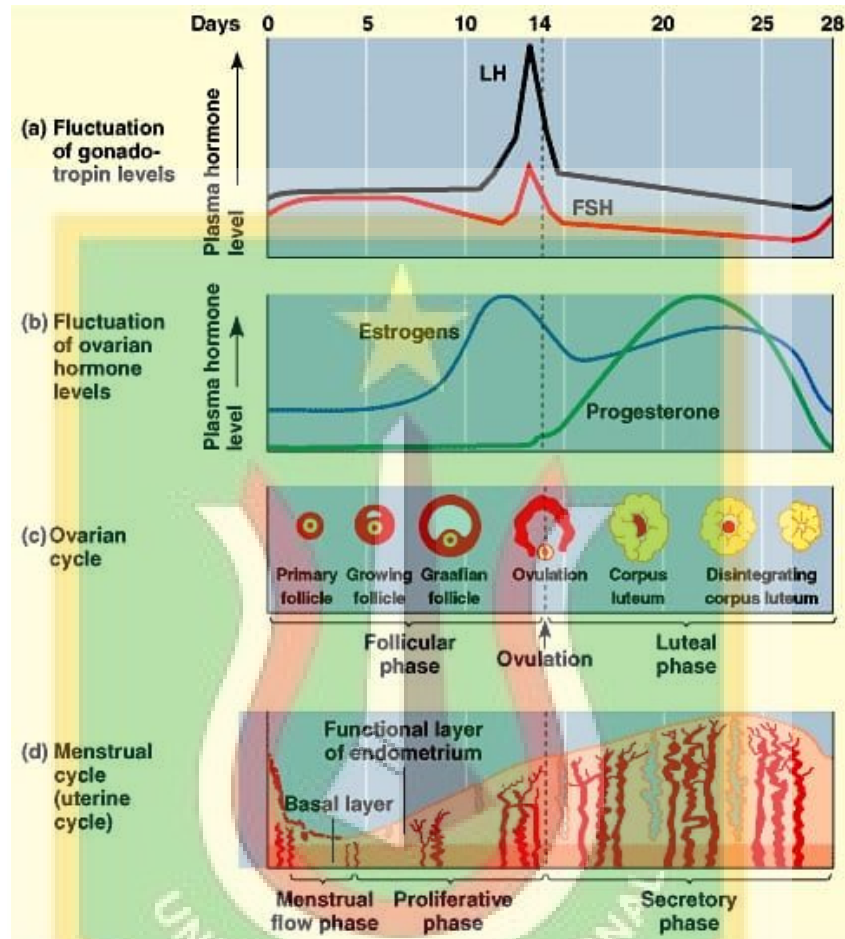
2) Siklus Ovulasi

Siklus ovulasi terjadi pada ovarium, ovulasi merupakan kondisi di mana kadar estrogen meningkat dan menghambat pengeluaran hormon FSH kemudian hipofisis mengeluarkan LH. Peningkatan kadar hormon LH merangsang pelepasan oosit sekunder dari folikel. Folikel primer primitif berisi oosit yang tidak matur (sel primordial). Sebelum ovulasi 1 sampai dengan 30 folikel di ovarium yang mulai matur di bawah pengaruh FSH dan estrogen. Di sisi lain lonjakan LH yang terjadi sebelum ovulasi mempengaruhi folikel yang terpilih, dalam folikel yang terpilih oosit matur dan terjadi ovulasi, folikel yang kosong memulai bertransformasi menjadi korpus luteum. Korpus luteum mencapai puncak aktivitas fungsional 8 hari setelah ovulasi dan mensekresi baik hormon estrogen maupun progesteron, dan apabila tidak terjadi implantasi, korpus luteum berkurang dan kadar hormon menurun. Sehingga lapisan fungsional endometrium tidak dapat bertahan dan akhirnya luruh.

3) Siklus hipofisis-hipotalamus

Menjelang menstruasi yang berakhir secara normal kadar estrogen dan progesteron darah akan menurun, kadar hormon ovarium yang rendah dalam darah ini akan merangsang hipotalamus untuk mensekresi *Gonadotropin Releasing Hormone* (GnRH). Sebaliknya GnRH menstimulasi FSH yang nantinya FSH bertugas menstimulasi perkembangan folikel de graaf ovarium dan produksi estrogennya. Kadar estrogen mulai menurun dan GnRH hipotalamus memicu hipofisis anterior untuk mengeluarkan LH dan LH akan mencapai puncaknya pada

hari ke-13 atau ke-14 dari siklus 28 hari. Apabila tidak terjadi fertilisasi dan implantasi ovum pada masa ini, korpus luteum menyusut, oleh karena itu kadar estrogen dan progesteron menurun maka terjadilah menstruasi.



Gambar 2.1 Siklus Menstruasi

2.1.1.3 Hormon-Hormon yang Memengaruhi Siklus Menstruasi

Ada empat hormon yang mengendalikan siklus menstruasi menurut Fatmayanti (2022), yaitu:

- 1) Estrogen adalah hormon yang terus meningkat selama dua minggu pertama siklus menstruasi. Estrogen mendorong penebalan dinding rahim atau endometrium. Estrogen juga dapat menyebabkan perubahan sifat dan jumlah lendir serviks.

- 2) Progesteron adalah hormon yang diproduksi selama pertengahan hingga akhir siklus menstruasi. Progesteron mempersiapkan uterus agar sel telur yang telah dibuahi menempel dan berkembang. Jika kehamilan tidak terjadi, kadar progesteron turun dan dinding rahim luruh, menyebabkan perdarahan menstruasi.
- 3) *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) terutama berfungsi untuk merangsang pertumbuhan folikel ovarium, sebuah kista kecil di dalam ovarium yang mencengkram sel telur.
- 4) *Luteinizing Hormone* (LH) adalah hormon yang dilepaskan oleh otak dan bertanggung jawab untuk pelepasan sel telur dari ovarium, atau ovulasi. Ovulasi biasanya terjadi sekitar 36 jam setelah peningkatan LH.

2.1.1.4 Cara Menghitung Masa Ovulasi/Masa Subur

Ovulasi adalah fase dalam siklus menstruasi yang terjadi pada hari ke-14 dari siklus menstruasi 28 hari. Secara khusus, ovulasi merupakan pelepasan sel telur (ovum) dari ovarium. Setiap bulan, antara hari ke-6 dan ke-14 dari siklus menstruasi, hormon perangsang folikel menyebabkan folikel di salah satu ovarium mulai matang. Tetapi, selama hari ke-10 hingga ke-14, hanya satu dari folikel yang berkembang yang membentuk sel telur yang sepenuhnya matang. Sekitar hari ke-14 siklus menstruasi akibat peningkatan hormon luteinizing menyebabkan ovarium melepaskan sel telur. Sel telur memulai perjalanan lima hari ke rahim melalui struktur berongga sempit yang disebut tuba falopi. Saat sel telur berjalan melalui saluran tuba, kadar progesteron, hormon lain meningkat yang membantu untuk persiapan kehamilan (Indrawati, 2021).

Masa subur perlu diperhitungkan untuk dapat menetapkan kapan melakukan hubungan seks bagi pasangan yang ingin mempunyai anak serta menghindari hubungan seks bagi pasangan yang tidak ingin mempunyai anak. Pelepasan ovum bervariasi waktunya sesuai dengan faktor emosi wanita yang mempengaruhi refleksi hipotalamus sehingga dapat mempengaruhi pengeluaran releasing faktor FSH dan LH serta akan mempengaruhi waktu ovulasi. Untuk menetapkan masa subur dapat digunakan perhitungan sebagai berikut: (Dartiwen, 2022)

- 1) Perhitungan masa subur, mulai dengan hari pertama menstruasi ditambah 12, dan masa subur berakhir ditambah 19 dengan puncaknya hari ke-14.

Contoh:

Menstruasi tanggal 5 Agustus 2022. Perhitungan minggu suburnya adalah?

Jawab:

Minggu subur: $5+12=17$

Masa subur berakhir $5+19=24$

Puncak masa subur: $5+14=19$

Jadi, masa suburnya mulai tanggal 17 sampai 24 Agustus 2022 dan Puncak masa suburnya yaitu tanggal 19 Agustus 2022

- 2) Memperhitungkan suhu basal, sebab pengaruh estrogen dan progesteron yang dapat menaikkan suhu basal badan dengan deviasi sekitar $0,5^{\circ}\text{C}$. Ovulasi menyebabkan suhu basal bersifat bifasik.
- 3) Memperhatikan lendir cairan serviks yang bersifat jernih dan transparan yang mudah ditembus oleh spermatozoa dan mempunyai kemampuan regang 15-20 cm (*spinnbarkeit*).
- 4) Tes cairan serviks saat ovulasi dapat membentuk susunan daun pakis.

2.1.1.5 Macam-macam Siklus Menstruasi

Macam-macam siklus menstruasi menurut Fatmayanti (2022):

1) *Eumenorrhea* (Normal)

Eumenorrhea yaitu siklus menstruasi yang teratur dengan interval perdarahan yang terjadi antara 21-35 hari.

2) *Polymenorrhea*

Polymenorrhea merupakan siklus menstruasi yang lebih pendek dari biasanya (<21 hari) dan perdarahannya kurang lebih sama atau lebih banyak dari normal.

3) *Olygomenorrhea*

Olygomenorrhea adalah menstruasi jarang (atau sangat sedikit), atau lebih tepatnya, periode menstruasi terjadi dengan interval yang lebih lama dari 35 hari dengan jumlah menstruasi 4-9 kali saja dalam setahun. Penyebabnya bisa bermacam-macam, seperti perubahan hormon di masa perimenopause, *Prader-Willi Syndrome*, *PCOS*, gangguan makan seperti *anorexia nervosa* dan *bulimia nervosa*, dan lain-lain.

4) *Amenorrhea*

Amenorrhea adalah absena periode menstruasi selama 3 bulan di usia reproduksi, yaitu absena menstruasi selama 3 bulan pada wanita yang memiliki siklus menstruasi normal sebelumnya.

2.1.1.6 Gangguan Menstruasi

Gangguan menstruasi merupakan suatu kondisi di mana terjadi kelainan pada siklus menstruasi, seperti jumlah darah yang terlalu banyak atau sedikit, nyeri, siklus menstruasi terlalu panjang atau terlalu pendek bahkan tidak menstruasi sama

sekali. Siklus menstruasi normal terjadi setiap 21 sampai 35 hari, umumnya terjadi selama 28 hari dengan lama menstruasi sekitar 4 sampai 7 hari. Gangguan siklus menstruasi akan mempengaruhi perubahan pada organ reproduksi perempuan yang akan berdampak pada kesehatannya. Oleh karena itu, siklus menstruasi merupakan hal yang sangat penting dalam organ reproduksi perempuan. Gangguan menstruasi yang terjadi hanya sekali biasanya tergolong normal dan tidak perlu dikhawatirkan. Namun jika gejala-gejalanya sering muncul dan sudah berlangsung dalam jangka waktu yang lama, harus diwaspadai.

1) Gangguan Siklus Menstruasi

(1) *Polymenorrhea*

Polymenorrhea terjadi ketika siklus menstruasi lebih pendek, yaitu kurang dari 21 hari dan banyaknya darah yang keluar hampir sama dengan periode menstruasi normal. Di antara penyebab terjadinya gangguan menstruasi *polymenorrhea* adalah masalah hormonal, endometriosis, stres, dan infeksi menular seksual. Tingkat stres yang tidak dapat dikelola dengan baik dapat mempengaruhi kondisi hormon dalam tubuh. *Polymenorrhea* yang disebabkan oleh stres tentunya dapat ditangani dengan baik ketika stres terkontrol dengan baik.

Polymenorrhea dapat disebabkan oleh IMS dan disertai dengan gejala seperti keputihan, gatal pada area vagina, hingga sensasi panas saat buang air kecil. Pemeriksaan dini terhadap kondisi *polymenorrhea* dapat mencegah IMS yang lebih parah. *Polymenorrhea* juga dapat disebabkan oleh endometriosis yang terjadi ketika sel yang biasanya menutupi rahim ditemukan pada bagian yang lain, seperti ovarium atau saluran tuba.

(2) *Olygomenorrhoea*

Olygomenorrhoea terjadi ketika siklus menstruasi lebih panjang, yaitu lebih dari 35 hari dan jumlah darah yang keluar lebih sedikit dari normal. *Olygomenorrhoea* biasanya terjadi akibat adanya gangguan keseimbangan hormonal pada aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium. Gangguan hormon tersebut menyebabkan menstruasi menjadi lebih jarang terjadi. *Olygomenorrhoea* umumnya dialami remaja pada masa awal menstruasi, yakni sekitar 2 sampai 3 tahun setelah *menarche*. Namun, kondisi ini dapat dianggap wajar, sebagai dampak dari aktivitas hormon yang tidak stabil pada masa-masa pubertas. *Olygomenorrhoea* juga dialami oleh perempuan yang memasuki masa menopause, dikarenakan pada masa tersebut aktivitas hormon sedang tidak stabil dan berdampak terjadi gangguan menstruasi. Beberapa faktor penyebab terjadinya *olygomenorrhoea* antara lain: menggunakan kontrasepsi hormonal (pil KB atau KB suntik), latihan fisik yang terlalu berat, gangguan ovulasi, DM, tiroid, PCOS, anoreksia, stres, depresi dan konsumsi obat-obat anti epilepsi.

(3) *Amenorrhoea*

Amenorrhoea adalah tidak mengalami menstruasi selama minimal 3 bulan berturut-turut atau lebih atau jika usia 15 tahun belum pernah mengalami menstruasi. *Amenorrhoea* dibagi menjadi dua yaitu *amenorrhoea primer* dan *amenorrhoea sekunder*. *Amenorrhoea primer* adalah kondisi ketika seorang wanita berumur 15 tahun atau lebih tidak pernah mengalami menstruasi. Umumnya dihubungkan dengan adanya kelainan dan faktor genetik. Adapun *amenorrhoea sekunder* merupakan kondisi dimana seorang wanita pernah mendapatkan menstruasi, tetapi kemudian tidak mengalami menstruasi selama lebih dari 3 siklus.

Amenorrhoea sekunder dapat disebabkan karena gangguan gizi, metabolisme, tumor, penyakit infeksi, dan lain-lain. Ada juga *amenorrhoea* fisiologis yaitu periode pra-remaja, masa kehamilan, masa menyusui, dan setelah menopause.

Faktor resiko *amenorrhoea*, dapat dipengaruhi oleh riwayat keluarga yang mengalami *amenorrhoea*, gangguan pola makan, seperti anoreksia atau bulimia dan olahraga dengan intensitas tinggi. Beberapa penyebab *amenorrhoea* antara lain:

- a. Organ reproduksi yang tidak berkembang dengan sempurna, seperti tidak adanya uterus atau vagina, adanya penyempitan dan penyumbatan pada leher rahim (serviks), serta vagina yang terbagi menjadi dua bagian (sekat vagina).
- b. Perubahan hormon alami, seperti pada masa kehamilan, menyusui, dan menopause.
- c. Penggunaan obat tertentu seperti obat kontravensi.
- d. Berat badan 10% lebih rendah dari berat badan normal dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormon yang memicu berhentinya ovulasi, seperti pada pengidap bulimia dan anoreksia.
- e. Stres yang memicu perubahan fungsi hipotalamus pada otak, yang merupakan daerah yang mengontrol siklus menstruasi.
- f. Olahraga atau aktivitas fisik yang berlebihan dapat mengganggu siklus menstruasi.
- g. Gangguan yang menyebabkan ketidakseimbangan hormon, seperti pada sindrom ovarium polikistik, gangguan tiroid, tumor hipofisis, atau menopause dini.

2) Gangguan Volume dan Lama Haid

(1) *Menorrhagia* atau *hypermenorrhea*

Merupakan perdarahan menstruasi yang lebih banyak dari normal, atau lebih lama dari 8 hari. Penyebab kelainan ini terdapat pada kondisi uterus, biasanya dihubungkan dengan adanya mioma uteri dengan permukaan endometrium yang lebih luas dan gangguan kontraktilitas, polip endometrium, gangguan peluruhan endometrium, dan sebagainya. *Menorrhagia* dapat menyebabkan anemia jika tidak diobati. Selain itu, *menorrhagia* dapat mempengaruhi pola tidur karena menstruasi yang mengharuskannya bangun pada tengah malam untuk mengganti pembalut, menyebabkan nyeri perut bagian bawah, serta sering merasakan kelelahan, pusing, muntah dan mual berulang selama menstruasi.

Dalam siklus menstruasi yang normal, ada keseimbangan antara estrogen dan progesteron. Ini adalah hormon dalam tubuh yang membantu mengatur penumpukan endometrium (lapisan dalam rahim), yang ditumpahkan setiap bulan selama menstruasi. Untuk gangguan haid ini, mungkin ada ketidakseimbangan kadar estrogen dan progesteron. Sebagai akibat dari ketidakseimbangan, endometrium berkembang secara berlebihan. Ketika akhirnya ditumpahkan, ada pendarahan menstruasi yang berat. Karena ketidakseimbangan hormon sering terlihat pada remaja dan wanita mendekati menopause, jenis menorrhagia ini cukup umum pada kelompok ini. Penyebab gangguan haid ini yang sering terjadi adalah fibroid rahim (pertumbuhan). Penyebab lain termasuk:

- a. Kanker endometrium
- b. Peradangan atau infeksi pada vagina, serviks, atau organ panggul
- c. Polip (pertumbuhan kecil di dinding serviks atau uterus)

- d. Kondisi tiroid
- e. Penyakit hati, ginjal, atau darah, dan penggunaan obat pengencer darah

(2) *Hypomenorrhea*

Merupakan perdarahan menstruasi yang lebih pendek dan atau lebih sedikit dari normal. Penyebabnya dari *hypomenorrhea* adalah usia, perubahan hormon, penggunaan KB hormonal, ovulasi yang tidak terjadi, kurus, stres dan menyusui.

(3) *Metrorrhagia*

Adalah kelainan siklus menstruasi di mana durasi atau intervalnya lebih pendek dari normal dan jumlah darah sedikit (bercak) dan terjadi di antara siklus menstruasi. Penyebab *metrorrhagia* antara lain kehamilan di luar kandungan, mola hidatidosa, penggunaan IUD, kista, mioma, kanker serviks, infeksi panggul, endometriosis. Selain menyebabkan anemia, *metrorrhagia* yang berlarut juga dapat mempengaruhi kesuburan seorang wanita.

3) Gangguan Lain terkait Menstrusi

(1) *Dysmenorrhea*

Merupakan kondisi di mana seorang wanita mengalami nyeri menstruasi dan biasanya terjadi di hari pertama dan kedua menstruasi. Memiliki gejala seperti nyeri atau kram di bagian bawah perut dan kadang menyebar ke punggung bagian bawah sampai paha, sakit kepala, mual dan muntah. Sifat dan derajat rasa nyeri ini bervariasi, mulai dari yang ringan sampai yang berat. Penyebab *dysmenorrhea* adalah peningkatan kadar hormon prostaglandin yang terjadi di hari pertama menstruasi, dan nyeri akan mereda setelah beberapa hari seiring dengan berkurangnya kadar hormon. *Dysmenorrhea* juga disebabkan karena

endometriosis, miom uteri, kista, radang pada panggul dan penggunaan IUD. *Dysmenorrhea* dapat dibagi menjadi 2 menurut Jumala (2021), yaitu;

a. *Dysmenorrhea primer*

Merupakan kondisi yang berhubungan dengan siklus ovulasi. Adanya kontraksi miometrium yang dirangsang oleh prostaglandin sehingga terasa nyeri. Prostaglandin menginduksi kontraksi miometrium. Prostaglandin diproduksi dalam jumlah banyak pada endometrium perempuan yang mengalami *dysmenorrhea*. Sebagian besar prostaglandin dilepas dalam dua hari pertama siklus menstruasi, bersamaan dengan bertambahnya rasa tidak enak dan tidak nyaman pada seorang perempuan. Karena berkaitan dengan siklus ovulasi, *dysmenorrhea primer* tidak menjadi masalah, sampai 1 tahun atau lebih setelah menarche.

b. *Dysmenorrhea sekunder*

Adalah nyeri menstruasi yang terjadi belakangan dalam kehidupan, umumnya setelah usia 25 tahun. *Dysmenorrhea sekunder* dapat berhubungan dengan abnormalitas panggul seperti adenomiosis, endometriosis, penyakit radang panggul, polip endometrium, mioma submukosa atau interstisial (fibroid uterus), atau penggunaan alat kontrasepsi dalam kandungan. Nyeri sering dimulai beberapa hari sebelum menstruasi, namun hal ini dapat terjadi pada saat ovulasi dan berlanjut selama hari-hari pertama menstruasi atau dimulai setelah menstruasi terjadi. Berbeda dengan *dysmenorrhea primer*, nyeri pada *dysmenorrhea sekunder* seringkali bersifat tumpul, menjalar dari perut bagian bawah ke arah pinggang atau paha.

(2) *Pre-Menstrual Syndrom (PMS)*

Gangguan menstruasi lainnya dikenal dengan sindrom sebelum menstruasi atau *Pre-Menstrual Syndrom (PMS)*. Hal ini disebabkan dengan naik turunnya kadar estrogen dan progesteron yang terjadi selama siklus menstruasi. Estrogen berfungsi untuk menahan cairan yang dapat menyebabkan bertambahnya berat badan, pembengkakan jaringan, nyeri payudara, hingga perut kembung

PMS sering terjadi pada perempuan usia subur dengan jumlah sekitar 70% sampai 90%. Kondisi ini terjadi lebih sering ditemukan pada perempuan yang berumur 20 sampai 40 tahun. Jenis dan berat gejalanya tidak sama pada setiap perempuan, tergantung pada kesehatan dan kondisi masing-masing. Gejala-gejala yang sering dialami pada saat terjadi PMS adalah sakit punggung, perut kembung, payudara terasa penuh dan nyeri, perubahan nafsu makan (dapat bertambah atau tidak mau makan sama sekali), sakit kepala, pingsan, daerah panggul terasa sakit dan tertekan, kulit pada wajah dan leher menjadi bengkak dan terasa memerah, sulit tidur, tidak bertenaga, mual, serta kelelahan yang luar biasa dan munculnya jerawat. Selain itu, PMS juga disertai perubahan emosional, seperti mudah marah, cemas, mudah tersinggung, depresi, stres, sulit berkonsentrasi, dan bisa menjadi pelupa.

2.1.1.7 Komplikasi Gangguan Menstruasi

Menurut Wardani (2022) menyebutkan bahwa wanita yang mengalami gangguan menstruasi dan tidak diatasi dengan cepat dan benar, maka dapat menimbulkan beberapa komplikasi, di antaranya sebagai berikut:

1) Anemia Defisiensi Besi

Gangguan menstruasi kronis dapat menyebabkan terjadinya kehilangan zat besi dalam darah. Prevalensi kasus tersebut sebesar 30% dialami oleh para remaja,

bahkan sekitar 20% remaja juga mengalami gangguan pembekuan darah pada kasus menoragia.

2) Kanker Endometrium

Terdapat 1-2% wanita mengalami gangguan menstruasi anovulasi, jika hal ini tidak ditangani dengan baik maka akan menimbulkan terjadinya kanker endometrium.

3) Infertilitas

Kejadian anovulasi kronis memiliki keterkaitan dengan kejadian infertilitas, dengan atau tidak adanya produksi androgen secara berlebihan. Jika seorang perempuan yang mengalami PCOS, obesitas, hipertensi kronik, serta diabetes melitus tipe 2, pasien dengan kondisi tersebut memiliki peluang terjadi infertilitas.

4) Osteoporosis

Seorang wanita yang tidak memiliki masa ovulasi baik akan memiliki kadar hormon estrogen sedikit sehingga menyebabkan terjadinya osteoporosis. Hormon estrogen dalam tubuh berfungsi untuk menjaga kepadatan pada tulang.

5) Hiperplasia Endometrium

Hiperplasia endometrium merupakan kondisi di mana terjadi penebalan pada lapisan rahim dan dapat meningkatkan risiko kanker endometrium. Hiperplasia ini disebabkan karena ketidakaturan siklus menstruasi dalam jangka waktu yang lama.

2.1.2 Aktivitas Fisik

2.1.2.1 Definisi Aktifitas Fisik

Aktivitas fisik dapat dikaitkan pada seluruh aktivitas yang berlangsung sepanjang hari termasuk saat senggang, duduk, bekerja di depan laptop, berpergian di tempat kerja, atau aktivitas lainnya . Aktivitas fisik melibatkan penggunaan energi dan kontraksi otot termasuk pada saat bernafas terdapat otot pernapasan yang berkontraksi. Aktivitas fisik dapat didefinisikan sebagai seluruh kegiatan yang berlangsung sepanjang hari yang menghasilkan energi berasal dari kontraksi otot.

2.1.2.2 Jenis-Jenis Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik pada umumnya terdiri dari 3 kategori berdasarkan intensitas dan besaran kalori yang digunakan, yaitu: aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat menurut Kusumo (2020).

1) Aktivitas Fisik Berat

Selama beraktivitas, tubuh mengeluarkan banyak keringat, denyut jantung dan frekuensi napas meningkat sampai terengah-engah. Energi yang dikeluarkan >7 Kcal/menit. Contoh aktivitas fisik berat:

- (1) Berjalan sangat cepat (kecepatan lebih dari 5 km/jam), berjalan mendaki bukit, berjalan dengan membawa beban di punggung, naik gunung, jogging (kecepatan 8 km/jam) dan berlari.
- (2) Pekerjaan seperti mengangkat beban berat, menyekop pasir, memindahkan batu bata, menggali selokan dan mencangkul.
- (3) Pekerjaan rumah seperti memindahkan perabot yang berat dan menggendong anak.

(4) Bersepeda lebih dari 15 km/jam dengan lintasan mendaki, bermain basket, badminton dan sepak bola.

2) Aktivitas Fisik Sedang

Saat melakukan aktivitas fisik sedang tubuh sedikit berkeringat, denyut jantung dan frekuensi napas menjadi lebih cepat. Energi yang dikeluarkan: 3,5 – 7 Kcal/menit. Contoh aktivitas fisik sedang:

(1) Berjalan cepat (kecepatan 5 km/jam) pada permukaan rata di dalam atau di luar rumah, di kelas, ke tempat kerja atau ke toko dan jalan santai dan jalan sewaktu istirahat kerja

(2) Memindahkan perabot ringan, berkebun, menanam pohon dan mencuci mobil.

(3) Pekerjaan tukang kayu, membawa dan menyusun balok kayu, membersihkan rumput dengan mesin pemotong rumput

(4) Bulu tangkis rekreasional, dansa, bersepeda pada lintasan datar dan berlayar.

3) Aktifitas Fisik Ringan

Kegiatan yang hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan. Energi yang dikeluarkan <3,5 kcal/menit. Contoh aktivitas fisik ringan:

(1) Berjalan santai di rumah, kantor atau pusat perbelanjaan.

(2) Duduk bekerja di depan komputer, membaca, menulis, menyetir dan mengoperasikan mesin dengan posisi duduk atau berdiri.

(3) Berdiri melakukan pekerjaan rumah tangga ringan seperti mencuci piring, setrika, memasak, menyapu, mengepel lantai dan menjahit.

(4) Latihan peregangan dan pemanasan dengan gerakan lambat.

(5) Membuat prakarya, bermain video game, menggambar, melukis dan bermain musik.

(6) Bermain bilyard, memancing memanah, menembak, golf dan naik kuda.

2.1.2.3 Efek Aktivitas Fisik pada Sistem Reproduksi Perempuan

Efek Latihan Fisik Terhadap Gangguan Menstruasi, pada perempuan yang melakukan latihan fisik berat di mana jika latihan fisik dan kebutuhan energi tidak diimbangi dengan asupan gizi yang cukup. kemungkinan akan mempengaruhi neurotransmitter di otak dan hormon-hormon dari *hypothalamic-pituitary-ovarian axis*. Aktivitas fisik berat lebih mempengaruhi ketidakteraturan siklus menstruasi dikarenakan tubuh yang kelelahan dapat mempengaruhi hormon reproduksi. Kelelahan akibat aktivitas berlebihan dapat menyebabkan terjadinya disfungsi hipotalamus yang menyebabkan gangguan pada sekresi GnRH. Hal tersebut menyebabkan terjadinya gangguan siklus menstruasi (Kusumawati, 2021).

2.1.2.4 Cara Mengukur Tingkat Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik dapat diukur dengan beberapa cara, diantaranya:

1) *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) merupakan kuesioner internasional yang telah dirancang guna mengukur aktivitas fisik seseorang berdasarkan *Metabolic Equivalent Task (MET)* yang digunakan selama 7 hari terakhir (Buanasita, 2022). IPAQ berisi soal-soal yang meliputi jenis, durasi, dan frekuensi aktivitas seseorang. Terkait jenis aktivitas fisik lebih spesifiknya dibagi menjadi aktivitas berjalan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Menurut tingkat intensitasnya, aktivitas fisik dikelompokkan menjadi 3 tingkatan, yaitu aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat. Pengukuran aktivitas fisik dapat dilakukan dengan

mengukur jumlah energi yang dikeluarkan untuk aktivitas setiap menitnya. Kuesioner IPAQ telah diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, serta telah diuji validitas dan realibiditasnya di 14 tempat dan 12 negara. Nilai validitas dan realibiditas kuesioner ini adalah 0,30 dan 0,80. Sehingga kuesioner ini secara internasional telah digunakan sebagai instrument untuk mengukur aktivitas fisik pada usia dewasa antara 15- 49 tahun.

Kelebihan kuesioner IPAQ adalah aktivitas fisik yang digambarkan tidak hanya berolahraga seperti aktivitas fisik diwaktu santai, pekerjaan rumah, aktivitas fisik yang berhubungan dengan pekerjaan atau aktivitas fisik yang berhubungan pergerakan/transport dalam tujuh hari terakhir. Kelemahan dari kuesioner ini responden seringkali hanya dapat mengingat kegiatan yang dilakukan selama seminggu tetapi tidak dapat memperkirakan jumlah waktu yang digunakan bahkan lupa dengan aktivitas apa saja yang sudah dilakukan sehingga dapat memunculkan jumlah aktivitas fisik yang tidak sesuai dengan sesungguhnya (Utama, 2021).

Kuesioner ini terdiri dari dua jenis, yaitu IPAQ *short form* dan IPAQ *long from*. IPAQ *short form* menanyakan secara umum tentang 3 jenis aktivitas yaitu ringan, sedang, dan berat. IPAQ *long from* menanyakan secara detail tentang aktivitas fisik yang berkaitan dengan pekerjaan di luar rumah, aktivitas fisik yang berkaitan dengan transportasi, aktivitas fisik yang berkaitan dengan pekerjaan rumah, perawatan rumah dan perawatan untuk keluarga (Utama, 2021).

Skor nilai total aktivitas fisik dapat dilihat dalam MET- menit/minggu berdasarkan penjumlahan dan aktivitas berjalan, aktivitas sedang serta aktivitas berat yang dilakukan dalam durasi (menit) dan frekuensi (hari). MET merupakan hasil dari perkalian dari *Basal Metabolic Rate* serta METs-menit hasil dari dihitung

dengan mengalikan skor METs melalui kegiatan yang dilakukan dalam menit. Jumlah aktivitas dihitung dalam satuan METs menggunakan nilai analisis data IPAQ 3.3 METs untuk berjalan; 4.0 METs untuk aktivitas sedang; dan 8.0 METs untuk aktivitas berat (Buanasita, 2022). IPAQ memberikan skor aktivitas fisik dengan rumus:

<p>Total aktifitas fisik MET-menit/minggu:</p> $\text{Aktivitas berjalan (3,3 x durasi x frekuensi) + aktivitas sedang (4,0 x durasi x frekuensi) + aktivitas berat (8,0 x durasi x frekuensi)}$
--

Berdasarkan sistem skor IPAQ, aktivitas fisik akan dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu:

- (1) Aktivitas fisik ringan
 - a. Tidak ada aktivitas yang dilaporkan ATAU
 - b. Beberapa aktivitas dilaporkan namun tidak memenuhi kategori 2 atau 3
- (2) Aktivitas fisik sedang
 - a. Melakukan aktivitas fisik berat selama 3 hari atau lebih, minimal 20 menit/hari ATAU
 - b. Melakukan aktivitas fisik sedang selama 5 hari atau lebih dan/atau berjalan, minimal 30 menit/hari ATAU
 - c. Melakukan kombinasi dari berjalan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat selama 5 hari atau lebih, minimal 600 METmenit/minggu.
- (3) Aktivitas fisik berat
 - a. Melakukan aktivitas fisik berat minimal 3 hari dengan total 1500 MET-menit/minggu ATAU
 - b. Melakukan kombinasi dari berjalan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat selama 7 hari atau lebih, minimal 3000 MET-menit/minggu.

2) *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*

WHO telah mengembangkan instrumen untuk mengukur aktivitas fisik *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. GPAQ berisi 16 pertanyaan terkait aktivitas pekerjaan, aktivitas rekreasi, serta perilaku menetap. Aktivitas pekerjaan terkait dengan jenis pekerjaan yang dilakukan sehari-hari seperti karyawan, pelajar dan ibu rumah tangga termasuk transportasi yang digunakan semua aktivitas tersebut. Jenis aktivitas rekreasi juga termasuk kegiatan olahraga, dan kebugaran. Perilaku menetap adalah aktivitas santai seperti duduk, berbaring di tempat kerja, bepergian dengan teman, membaca, bermain kartu, menonton, tidak termasuk waktu tidur (Issabella, 2023).

2.1.3 Stres

2.1.3.1 Definisi Stres

Stres adalah reaksi seseorang baik secara fisik maupun emosional (mental/psikis) ketika terjadi perubahan dari lingkungan yang mengharuskan seseorang untuk menyesuaikan diri. Stres adalah bagian alami dan penting dari kehidupan, tetapi apabila parah dan berlangsung lama, dapat merusak kesehatan tubuh (Apriyani, 2022).

Stres adalah cara tubuh merespons segala jenis tuntutan, ancaman, atau tekanan. Stres terjadi jika seseorang mengalami beban atau tugas yang berat tetapi orang tersebut tidak dapat mengatasinya, maka tubuh akan merespon tugas tersebut secara tidak memadai, sebaliknya jika seseorang yang dengan beban tugas yang berat tetapi mampu mengatasinya, maka orang tersebut tidak mengalami stres. Terjadinya stres dapat disebabkan oleh sesuatu yang disebut stresor. Bentuk stresor ini diperoleh dari lingkungan, kondisi dirinya serta pikiran (Papilaya, 2022).

Stresor adalah stimulus yang mengawali atau yang mencetuskan perubahan yang menimbulkan stres. Stresor dibagi menjadi dua yaitu stresor internal dan stresor eksternal. Stresor internal berasal dari dalam diri seseorang seperti demam, kehamilan, menopause atau suatu keadaan emosional seperti rasa bersalah. Stresor eksternal berasal dari luar diri seseorang seperti perubahan suhu lingkungan yang berarti, perubahan peran dalam keluarga atau sosial, atau tekanan dari pasangan (Papilaya, 2022).

2.1.3.2 Klasifikasi Stres

Klasifikasi stres menurut Wandira (2021), yaitu:

1) Stres akut (*acute stress*)

Yaitu jangka waktu yang tidak lama (*short item*) hal ini karena respon cepat terhadap ancaman yang diketahui sebagai respon melawan (*fight*) atau menghindar (*flight*) yang berupa setiap kondisi yang dialami bahkan di bawah alam sadar sebagai hal yang berbahaya. Sumber stres akut biasanya seperti keributan, kerumunan, bahaya, infeksi, terisolasi, kelaparan dan membayangkan atau mengingat peristiwa yang berbahaya.

2) Stres kronis (*chronic stress*)

Yaitu seseorang mengalami peristiwa yang sifatnya mencekam dalam jangka waktu yang lama akan mendorong untuk bertindak. Sumber stres kronis seperti peristiwa tertekan secara terus-menerus, masalah jangka panjang, khawatir, kesepian, biasanya sering dialami oleh para pengungsi dalam jangka waktu yang lama karena dalam situasi yang tidak pasti.

3) Stres psikologis (*Psychological Stress*)

Adalah istilah dalam pembahasan stres yang mempunyai hubungan bagaimana menerima dan adaptasi dengan peristiwa yang membuat seseorang merasakan stres. Klasifikasi stres berdasarkan efeknya yaitu:

(1) *Eustress (good stress)*

Merupakan stres yang ditimbulkan karena adanya stimulasi dan kegairahan sehingga individu yang mengalaminya memperoleh manfaat.

(2) *Distress*

Merupakan stres yang memicu bahaya bagi individu yang mengalaminya, seperti adanya tuntutan yang berlebihan sehingga energi akan terkuras yang berdampak pada individu jatuh sakit.

(3) *Hyperstress*

Merupakan stres yang berdampak banyak, meskipun bersifat positif atau negatif akan tetapi stres ini akan membuat individu terbatas akan kemampuan dalam beradaptasi, misalnya stres akibat dari serangan teroris.

(4) *Hypostress*

Merupakan stres karena kurangnya stimulasi, misalnya stres karena bosan dari aktivitas yang monoton.

2.1.3.3 Faktor-Faktor Penyebab Stres

Berikut ini adalah faktor internal (individu) dan eksternal (sosial) yang mempengaruhi stres menurut Wandira (2021), yaitu:

1) Faktor internal (individu)

Karakteristik kepribadian misalnya emosional, ambisius, agresif

- (1) Kemampuan dalam pemecahan masalah hingga mampu beradaptasi dengan stres seperti inteligensi, fleksibilitas berpikir dan banyak akal
- (2) Harga diri (*self esteem*)
- (3) Cara individu menerima atau memberikan pandangan terhadap peristiwa yang berpotensi memunculkan stres
- (4) Toleransi terhadap stres, hal ini tergantung pada kondisi kesehatan dan tingkat kecemasan individu

2) Faktor eksternal (sosial)

- (1) Peristiwa yang menjadi stresor muncul secara bersamaan
- (2) Situasi tertentu seperti lingkungan sekitar dan seberapa lama mengalami stres

2.1.3.4 Cara Mengukur Stres

Cara mengukur stres dengan menggunakan kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS). DASS dikembangkan oleh Lovibond pada tahun 1995. Tes DASS ini terdiri dari 42 item yang mengukur *general psychological distress* seperti depresi (*depression*), kecemasan (*anxiety*) dan stres (*stress*). Tes ini terdiri dari tiga skala yang masing-masing terdiri dari 14 item. Kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner DASS pada bagian stres hanya untuk menilai tingkat stres. Jawaban tes DASS ini terdiri dari 4 pilihan yang disusun dalam skala likert dan subyek diminta untuk menilai pada tingkat manakah mereka mengalami setiap kondisi yang disebutkan tersebut dalam satu minggu terakhir. Selanjutnya, skor tersebut dijumlahkan dan dibandingkan dengan norma yang ada untuk mengetahui gambaran mengenai tingkat stres individu tersebut. Skala stres ini menilai tentang kesulitan santai, gairah saraf, dan yang mudah marah/gelisah, mudah tersinggung/over-reaktif dan tidak sabar.

Dalam pertanyaan di kuesioner DASS ada skala yang akan dihitung total skor nya, yaitu:

- 1) Skor 0 untuk setiap pernyataan yang tidak sesuai dengan saya sama sekali, atau tidak pernah.
- 2) Skor 1 untuk setiap pernyataan yang sesuai dengan saya sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang.
- 3) Skor 2 untuk setiap pernyataan yang sesuai dengan saya sampai batas yang dapat dipertimbangkan, atau lumayan sering.
- 4) Skor 3 untuk setiap pernyataan yang sangat sesuai dengan saya, atau sering sekali.

Berdasarkan jurnal Internasional *Australian Centre Posttraumatic Mental Health* (2013) Pertanyaan tentang stres dalam kuesioner DASS meliputi nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, 39. Kemudian selanjutnya akan ditulis dengan nomor 1 sampai 14. DASS memiliki *discriminant validity* dan nilai reliabilitas sebesar 0,91 yang diolah berdasarkan penilaian Cronbach's Alpha. Pertanyaan dalam kuesioner ini meliputi perasaan jengkel pada hal yang kecil, reaksi individu yang berlebihan, kesulitan untuk rileks, energi yang terbuang percuma, tidak sabaran, menjengkelkan bagi orang lain, sulit mentolerir gangguan, tegang, dan gelisah.

Kriteria stres berdasarkan kuesioner DASS bagian stres adalah sebagai berikut:

Normal	: 0-14
Stres ringan	: 15-18
Stres sedang	: 19-25

Stres berat : 26-33

Stres sangat berat : >34

2.1.3.5 Tinjauan Hubungan antara Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi

Stres seringkali menciptakan siklus menstruasi yang tidak teratur. Hal itu terjadi karena stres sebagai stimulus pada sistem saraf ditransmisikan ke sistem saraf pusat, yaitu sistem limbik, melalui transmisi saraf. Saraf otonom akan diteruskan ke kelenjar hormonal (endokrin) untuk mensekresikan sekret neurohormonal ke hipofisis melalui sistem frontal untuk mensekresi gonadotropin berupa FSH (*Follicle Stimulating Hormone*). Selanjutnya, hormon LH (*Luteinizing Hormone*) dipengaruhi oleh RH (*Realizing Hormone*) yang disalurkan dari hipotalamus ke hipofisis. Pelepasan RH sangat dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik estrogen ke hipotalamus sehingga akan mempengaruhi proses menstruasi. Gangguan pola menstruasi melibatkan mekanisme pengaturan integratif yang mempengaruhi proses biokimia dan seluler di seluruh tubuh, termasuk otak dan psikologi (Achmad, 2021).

Stres sering membuat siklus menstruasi tidak teratur. Hal ini terjadi karena stres sebagai rangsangan pada sistem saraf diteruskan ke sistem saraf pusat yaitu sistem limbik melalui transmisi saraf. Saraf otonom akan diteruskan ke kelenjar hormonal (endokrin) untuk mengeluarkan sekresi neurohormonal ke hipofisis melalui sistem frontal untuk mengeluarkan gonadotropin dalam bentuk FSH (*Follicle Stimulating Hormone*). Selanjutnya hormon LH (*Luteinizing Hormone*) dipengaruhi oleh RH (*Realizing Hormone*) yang disalurkan dari hipotalamus ke hipofisis. Pelepasan RH sangat dipengaruhi oleh mekanisme umpan balik estrogen ke hipotalamus sehingga akan mempengaruhi proses menstruasi. Gangguan pola

menstruasi melibatkan mekanisme regulasi integratif yang mempengaruhi proses biokimia dan seluler di seluruh tubuh, termasuk otak dan psikologi (Achmad, 2021).

Pengaruh otak terhadap respon hormonal terjadi melalui jalur hipotalamus-hipofisis-ovarium, yang melibatkan berbagai efek dan mekanisme kontrol umpan balik. Stres mengaktifkan amigdala dalam sistem limbik. Sistem ini merangsang sekresi hormon dari hipotalamus, yaitu corticotropic releasing hormone (CRH). Hormon ini secara langsung menghambat sekresi GnRH hipotalamus di tempat produksinya di nukleus arkuata. Peningkatan CRH akan merangsang pelepasan hormon adenocorticotropic (ACTH) ke dalam darah. Peningkatan hormon ACTH menyebabkan peningkatan kadar kortisol dalam darah. Hormon-hormon ini menyebabkan penurunan kadar GnRH, sehingga stres mengganggu siklus menstruasi. Dari siklus menstruasi normal hingga polimenore, oligomenore atau amenore. Gejala klinis yang muncul bergantung pada derajat supresi GnRH. Gejala ini bersifat sementara dan biasanya kembali normal setelah stres teratasi (Herbert, 2017).

Pengaruh otak dalam reaksi hormonal terjadi melalui jalur hipotalamus-hipofisis-ovarium, yang meliputi berbagai efek dan mekanisme kontrol umpan balik. Di bawah tekanan, ada aktivasi amigdala dalam sistem limbik. Sistem ini merangsang pelepasan hormon dari hipotalamus, yaitu *Corticotropic Releasing Hormone* (CRH). Hormon ini secara langsung akan menghambat sekresi GnRH hipotalamus pada tempat produksinya di nukleus arkuata. Peningkatan CRH akan merangsang pelepasan *Adeno Corticotropic Hormone* (ACTH) ke dalam darah. Peningkatan hormon ACTH menyebabkan peningkatan kadar kortisol darah.

Hormon-hormon ini menyebabkan penurunan kadar GnRH, di mana stres mengganggu siklus menstruasi. Dari siklus menstruasi normal hingga polimenore, oligomenore, atau amenore. Gejala klinis yang timbul tergantung dari derajat supresi GnRH. Gejala-gejala ini bersifat sementara dan biasanya akan kembali normal ketika stres diatasi (Herbert, 2017).

2.1.3.6 Manajemen Stres

Menurut Papilaya (2022) menyatakan bahwa stres merupakan sumber dari berbagai penyakit pada manusia. Apabila stres tidak cepat ditanggulangi atau dikelola dengan baik, maka akan berdampak lebih lanjut terjadi gangguan kesehatan. Untuk mencegah dan mengatasi stres agar tidak sampai ke tahap yang lebih berat maka dapat dilakukan dengan cara:

1) Pengaturan Diet dan Nutrisi

Pengaturan diet dan nutrisi merupakan cara yang efektif dalam mengurangi dan mengatasi stres melalui makan dan minum yang tidak berlebihan dengan mengatur jadwal makan secara teratur, menu bervariasi, hindari makanan dingin dan menoton sampai larut malam karena dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh.

2) Istirahat dan Tidur

Istirahat dan tidur merupakan obat yang paling baik dalam mengatasi stres karena dengan istirahat dan tidur yang cukup akan memulihkan kelelahan fisik dan keadaan tubuh.

3) Olahraga dan Latihan Teratur

Olahraga dan latihan teratur adalah salah satu cara untuk meningkatkan daya tahan dan kekebalan fisik maupun mental. Olahraga dapat dilakukan dengan

cara jalan pagi, lari pagi minimal tiga kali seminggu dan tidak perlu lama-lama yang penting menghasilkan keringat setelah itu mandi dengan air hangat untuk memulihkan kebugaran.

4) Berhenti Merokok

Berhenti merokok adalah bagian dari cara menanggulangi stres karena dapat meningkatkan status kesehatan dan mempertahankan ketahanan dan kekebalan tubuh.

5) Tidak Mengonsumsi Minuman Keras

Minuman keras merupakan faktor pencetus yang dapat mengakibatkan terjadinya stres. Dengan tidak mengonsumsi minuman keras kekebalan dan ketahanan tubuh akan semakin baik.

6) Pengaturan Berat Badan

Peningkatan berat badan merupakan faktor yang dapat menyebabkan timbulnya stres karena mudah menurunkan daya tahan tubuh. Keadaan tubuh yang seimbang akan meningkatkan ketahanan dan kekebalan tubuh terhadap stres.

7) Pengaturan Waktu

Pengaturan waktu merupakan cara yang tepat untuk mengurangi dan menanggulangi stres. Dengan pengaturan waktu segala pekerjaan yang dapat menimbulkan kelelahan fisik dapat dihindari.

Pengaturan waktu dapat dilakukan dengan cara menggunakan waktu secara efektif dan efisien serta melihat aspek produktivitas waktu. Seperti menggunakan waktu untuk menghasilkan sesuatu dan jangan berikan waktu berlalu tanpa menghasilkan sesuatu yang bermanfaat.

8) Terapi Psikofarmaka

Terapi ini dengan menggunakan obat-obatan dalam mengatasi stres yang dialami dengan memutuskan jaringan antara psiko neuro dan imunologi sehingga stresor psikologis yang dialami tidak mempengaruhi fungsi kognitif afektif atau psikomotor yang dapat mengganggu organ tubuh yang lain. Obat-obatan yang biasanya digunakan adalah obat anti cemas dan anti depresi.

9) Terapi Somatik

Terapi ini hanya dilakukan pada gejala yang ditimbulkan akibat stres yang dialami sehingga diharapkan tidak dapat mengganggu sistem tubuh yang lain.

10) Psikoterapi

Terapi ini dengan menggunakan teknik psikologi yang disesuaikan dengan kebutuhan seseorang. Terapi ini dapat meliputi psikoterapi suportif dan psikoterapi reedukatif. Psikoterapi suportif memberikan motivasi atas dukungan agar pasien mengalami percaya diri, sedangkan psikoterapi reedukatif dilakukan dengan memberikan pendidikan secara berulang. Di samping itu juga ada psikoterapi rekonstruktif, psikoterapi kognitif dan lain-lain.

11) Terapi Psikoreligius

Terapi ini dengan menggunakan pendekatan agama dalam mengatasi permasalahan psikologis sehingga dapat mempertahankan kehidupan seseorang untuk sehat secara fisik, psikis, sosial.

2.1.4 Status Gizi

2.1.4.1 Pengukuran Status Gizi

Penentuan status gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk tertentu. Status gizi sendiri merupakan gambaran kondisi fisik seseorang sebagai refleksi dari keseimbangan energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh. Masa pra konsepsi merupakan masa sebelum hamil, wanita prakonsepsi diasumsikan sebagai wanita dewasa atau wanita usia subur yang siap menjadi seorang ibu. Kebutuhan gizi pada masa ini berbeda dengan masa anak-anak, remaja, ataupun lanjut usia. Status gizi dapat dipengaruhi oleh dua faktor menurut Dieny (2019), yaitu:

1) Faktor Eksternal

(1) Pendapatan

Masalah gizi berhubungan dengan daya beli keluarga. Daya beli akan semakin rendah ketika pendapatan suatu keluarga juga rendah. Dengan begitu, status gizi seseorang dapat tergantung pada pendapatan.

(2) Pendidikan

Pendidikan bisa berkorelasi pada kelayakan pekerjaan dan berdampak pada tingkat pendapatan keluarga. Selain itu, pendidikan gizi juga sangat berhubungan dengan perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku seseorang untuk tetap mempertahankan status gizi suatu keluarga dalam kondisi baik.

(3) Pekerjaan

Pekerjaan sangat menunjang kehidupan keluarga melalui taraf kehidupan suatu anggota keluarga tersebut.

(4) Budaya

Budaya akan sangat berpengaruh pada kebiasaan seseorang karena tingkah laku yang dianggap benar akan selalu diulang-ulang.

2) Faktor Internal

(1) Usia

Usia berhubungan dengan kemampuan atau pengalaman orang tua dalam mempertahankan status gizi anggota keluarga.

(2) Asupan

Asupan memiliki peran sangat penting dalam mempengaruhi status gizi seseorang. Konsumsi makanan yang kurang dan infeksi merupakan hal yang saling mempengaruhi.

(3) Infeksi

Infeksi dan demam dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan menelan dan mencerna makanan

2.1.4.2 Indikator untuk Menentukan Status Gizi

IMT merupakan cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa di atas usia 18 tahun, terutama yang terkait dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. IMT menggambarkan proporsi berat badan berdasarkan tinggi badan. Namun, IMT ini tidak dapat diterapkan pada bayi, anak-anak, remaja, wanita hamil, dan olahragawan termasuk orang dengan keadaan khusus seperti asites, edema dan hepatomegali. Cara menghitung IMT yaitu:

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

Tabel 2.1
Klasifikasi Ambang Batas IMT untuk Indonesia

Kategori	Keterangan	IMT (kg/m²)
Sangat Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,4
Normal	Optimal	18,5-22,9
Overweight	Kelebihan berat badan tingkat ringan	23,0-24,9
Gemuk (Obesitas I)	Kelebihan berat badan tingkat sedang	25,0-26,9
Sangat Gemuk (Obesitas II)	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber: Klasifikasi IMT menurut Kemenkes RI, 2018

2.1.4.3 Tinjauan Hubungan Antara Status Gizi dengan Siklus Menstruasi

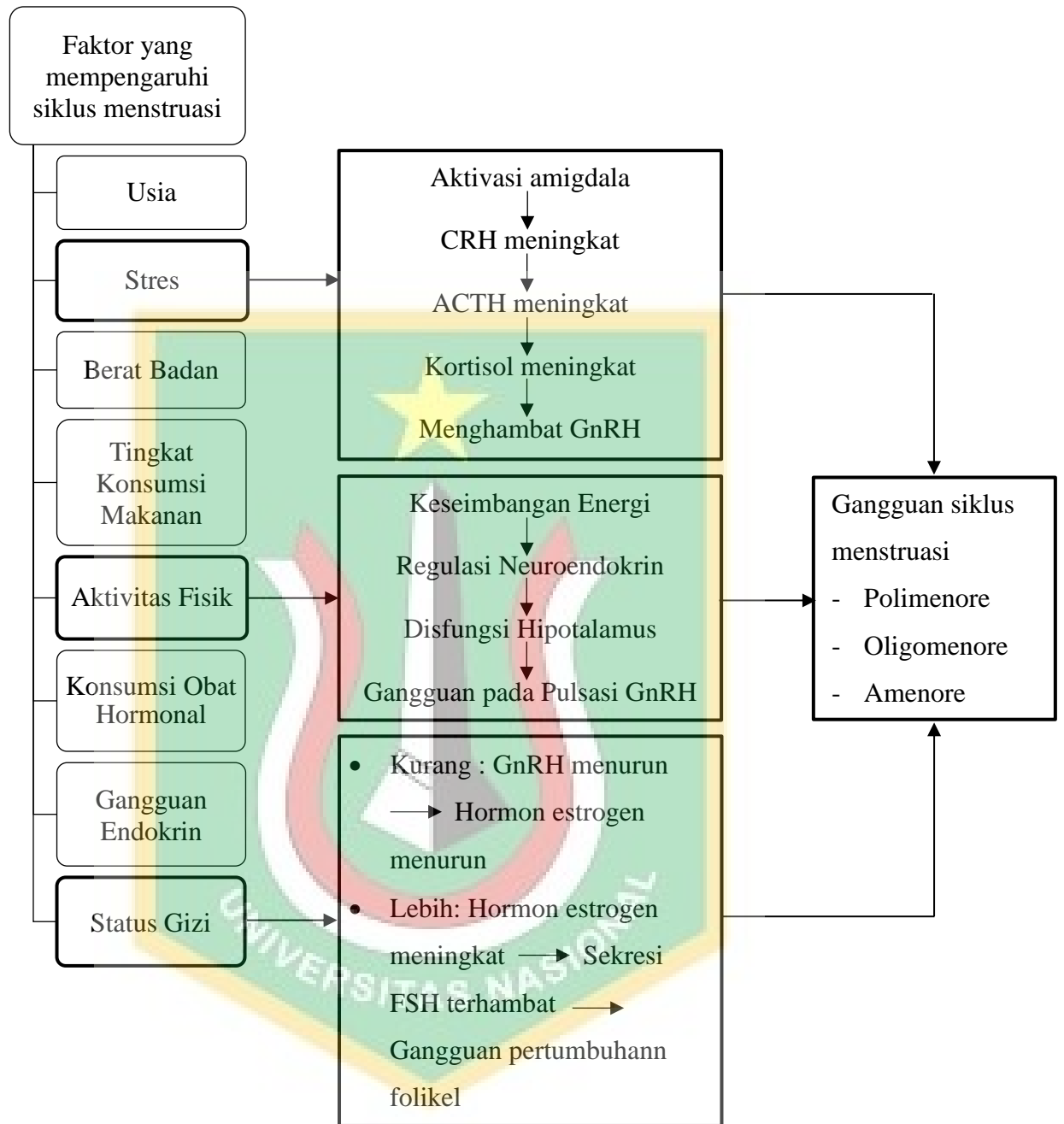
Status gizi dapat mempengaruhi pola siklus menstruasi, baik pada wanita dengan gizi kurang maupun gizi lebih. Teratur tidaknya siklus menstruasi berkaitan erat dengan hormon tubuh wanita, terutama pada hormon seksual, yaitu progesteron, estrogen, LH dan FSH. Gangguan dan kerja sistem hormon berkaitan dengan status gizi yang akan berdampak pada metabolisme hormon seksual pada sistem reproduksi wanita (Amperaningsih, 2019).

Wanita dengan gizi berlebih dan obesitas cenderung memiliki sel lemak berlebih sehingga estrogen yang dihasilkan juga meningkat dan menghambat kadar hormon FSH mencapai puncaknya. Hal ini menyebabkan terhentinya pertumbuhan folikel (sel telur) sehingga terbentuklah folikel yang belum matang. Keadaan ini

menyebabkan siklus haid wanita menjadi lebih panjang (oligomenore) atau tidak mengalami haid bulanan. Sedangkan wanita dengan gizi kurang cenderung memiliki lemak tubuh yang lebih sedikit sehingga kadar estrogen yang dihasilkan lebih sedikit. Kadar estrogen yang rendah menyebabkan masalah kesuburan dan menyebabkan pemendekan siklus menstruasi (Novita, 2018).



2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: (Fatmayanti, 2022), (Herbert, 2017), (Amperaningsih, 2019), (Novita, 2018).

2.3 Kerangka Konsep

Dalam penelitian ini dapat dibuat suatu kerangka konsep penelitian yang dapat menjadi landasan dalam penelitian ini yang pada akhirnya dapat diketahui variabel mana yang paling dominan mempengaruhi siklus menstruasi. Variabel-variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi sebagai variabel dependen. Sedangkan aktivitas fisik, tingkat stres, dan status gizi sebagai variabel independen. Penelitian ini mencoba untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik, tingkat stres, dan status gizi dengan siklus menstruasi. Berdasarkan pernyataan di atas maka dapat disusun sebuah kerangka konsep penelitian seperti yang tersaji pada Gambar 2.3 di bawah ini:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian pada dasarnya merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah yang telah ditetapkan yang perlu diuji kebenarannya melalui uji statistik. Hipotesis penelitian dirumuskan berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, kerangka proses berpikir, serta kerangka konseptual yang telah ditetapkan (Kurniawan, 2016).

Berdasarkan uraian kerangka konsep penelitian di atas, maka peneliti mengajukan beberapa hipotesis dalam penelitian ini, sebagai berikut:

- 1) Ha: Terdapat hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Prodi Sarjana Kebidanan Kelas Reguler Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional.
- 2) Ha: Terdapat hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Prodi Sarjana Kebidanan Kelas Reguler Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional.
- 3) Ha: Terdapat hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada mahasiswi Prodi Sarjana Kebidanan Kelas Reguler Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nasional.