

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Asam urat

a. Definisi

Pendapat Kemenkes RI (2022), Penyakit asam urat merupakan penyakit artritis dampak menumpuknya kristal asam urat. Asam urat umumnya timbul pada sendi kaki, antara lain bagian jari, pergelangan, lutut, dan ibu jari. Penyakit asam urat sering disebutkan *gout*. Asam urat yaitu senyawa yang diproduksi dari metabolisme purin pada tubuh. Proses metabolisme ini berlangsung secara alami. saat kondisinya normal, asam urat bisa terlarut didalam darah, tapi bila asam urat melampaui jenuh plasma darah, kondisi ini dikenal sebagai hiperurisemia atau penyakit asam urat. (Afif Amir Amrullah et al., 2023).

Asam urat adalah produksi yang dihasilkan pecahan metabolisme nukleotida purin serta komponen yang normal terdapat dalam urine. Asam urat bentuknya kristal, warnanya putih, tak berbau, dan berasa, jika dipanaskan maka akan terurai menjadi sianida (Mentari & Machrina, 2023). Asam urat berhubungan dengan IMT yang overweight. Orang yang mempunyai overweight akan terkena asam urat, karena akibat dari kenaikan

hasil asam urat dan turunnya pengeluaran asam urat pada ginjal (Rampi et al., 2017).

b. Etiologi

Asam urat disebabkan karena dua jenis, ialah asam urat primer dan asam urat sekunder (Anggraini, 2022).

1) Asam urat primer

Asam urat primer menimbulkan faktor genetik, enzimatik, serta hormon yang menimbulkan masalah metabolik yang bisa terjadi kenaikan hasil asam urat atau penurunan keluarnya asam urat oleh badan.

2) Asam urat sekunder

Asam urat sekunder timbul karena konsumsinya purin berlebih. Purin yaitu zat alami dasar yang menyusun asam nukleat serta merupakan bagian dari kumpulan asam amino yaitu bahan pembuatan protein. Contoh : daging, jeroan, kepiting, tiram, kacang tanah, bayam, buncis, kembang kol.

Faktor lainnya adalah ada penyakit tertentu. Pada tubuh purin bisa naik karena penyakit darah, yaitu penyakit sumsum tulang. Konsumsi obat khusus yang menyembuhkan penyakit bisa menaikkan kadar purin pada tubuh, seperti penggunaan obat kanker, vitamin B12, dan terlalu banyak minum alkohol. Penyebab asam urat sekunder lainnya adalah obesitas, penyakit kulit, hipertrigliseridemia, dan diabetes.

c. Patofisiologi

Asam nukleat yang terdapat dalam makanan akan dicerna, dan purin serta primidinnya akan diserap, tetapi hampir seluruhnya purin dan primidin dihasilkan pada asam amino, utamanya hati. Lalu nukleotida, RNA, dan DNA digabungkan. RNA ada di keadaan seimbang yang sama dengan cadangan asam amino, sedangkan DNA begitu terbentuk tetap konsisten berdasarkan metabolisme selama hidup. Purin dan primidin yang dilepas akibat pemecahan nukleotida bisa dipakai lagi/mengalami katabolisme. Hanya sedikit yang diekskresikan dalam urine yang tidak melalui perubahan. Primidin diubah menjadikan CO_2 dan NH_2^+ , sedangkan purin diganti menjadi asam urat. Tingginya asam urat pada darah lebih dari normal dipanggil *hiperurisemia*. Kondisi itu bisa membuat meningkatnya jumlah kristal asam urat yang bentuknya menyerupai jarum. Kristal-kristal ini memicu respon radang atau penginflamasi, jika berlangsung lama dapat menyebabkan nyeri yang amat sakit. Bila tak ditangani, kristal dapat mengakibatkan rusak parah di sendi dan jaringan lunak (A. P. W. Ningrum et al., 2023).

d. Nilai normal asam urat

Menurut Kemenkes, nilai normal asam urat dalam darah manusia antara :

Tabel 2. 1 Nilai normal asam urat menurut Kemenkes

Jenis Kelamin	Normal Asam Urat
Laki-laki	3,4 - 7,0 mg/dL
Perempuan	2,4 - 6,0 mg/dL

Sumber : (Kemenkes RI, 2022)

e. Nilai tidak normal asam urat

Menurut Kemenkes, nilai asam urat tidak normal di darah manusia adalah :

Tabel 2. 2 Nilai asam urat tidak normal menurut Kemenkes

Jenis Kelamin	Asam urat Tidak Normal
Laki-laki	>7 mg/dL
Perempuan	>6 mg/dL

Sumber : (Kuta Selatan, 2022)

f. Manifestasi klinis

Ada banyak tanda gejalanya gangguan asam urat yang biasa dialami, yakni (Mariani, 2022) :

- 1) Tiba-tiba nyeri sekali pada sendi
- 2) Sulit jalan akibat nyeri, terutama saat malam
- 3) Nyeri dapat bertambah pesat disertakan nyeri yang sakit luar biasa. bengkak, panas, dan ada warna merah di kulit sendi.
- 4) Jika indikasi dan pembengkakan sudah berkurang, tapi kulit bagian sendi menjadi ada sisik, mengelupas dan gatal.

g. Komplikasi

Komplikasi yang terjadi pada asam urat, antara lain (Martina, 2021) :

1) Kerusakan sendi

Kerusakan timbul akibat asam urat tertumpuk pada sendi dan berubah jadi kristal yang mengusik persendian. Tertutupnya sendi kristal pada asam urat mengakibatkan jari kaki dan tangan jadi kaku serta membengkok tak beratur.

2) Terbentuk tofi

Tofi merupakan penumpukan kristal monosodium urat monohidrat (MSUM) pada area sendi biasanya terjadi serangan mendadak ataupun muncul di sekeliling tulang rawan sendi, sinovial, bursa/tendon. Tofi terlihat membenjol kecil dengan warna pucat, dapat dirasakan didaun telinga, punggung, lengan di siku, ibu jari kaki, bursa didekat tempurung lutut, dan di tendon tumit. Tofi biasanya muncul di nilai asam urat 10-11 mg/dL. Pada asam urat >11 mg/dL, terbentuknya tofi jadi cepat sekali. Jika kadar asam urat tak bisa dikontrol, tofi bisa tambah besar dan membuat sendi rusak, akibatnya fungsi di sendi terdapat gangguan.

3) Penyakit jantung

Asam urat yang meningkat bisa mengakibatkan penyakit jantung. Jika asam urat tertumpuk pada arteri, maka

kefungsian jantung akan terganggu. Jika asam urat tertumpuk sangat lama, hal ini bisa mengakibatkan LVH (*Left Ventrikel Hypertrophy*), yang merupakan bengkaknya ventrikel kiri di jantung.

4) Batu ginjal

Asam urat tinggi didarah bisa mengakibatkan terbentuknya batu ginjal. Terbentuknya batu ginjal di berbagai zat yang tersaring pada ginjal. Jika zat-zat terendap pada ginjal dan tak dapat keluar dengan urine, sehingga menjadi batu ginjal. Batu ginjal yang telah jadi dinamakan berdasarkan zat pembentuknya. Jika di asam urat namanya batu asam urat.

5) Gagal ginjal (Nefropati gout)

masalah yang biasanya disebabkan oleh asam urat ialah kerusakan ginjal atau *nefropati gout*. Asam urat yang tinggi dapat membuat rusak fungsi ginjal. Rusaknya kefungsian ginjal bisa membuat ginjal tak dapat bekerja secara teratur atau menyebabkan gagal ginjal. Ketika mengalami gagal ginjal, ginjal tak mampu membuat darah menjadi bersih. Darah yang kotor terdapat kandungan yang beracun yang dapat menimbulkan pusing, muntah, dan rasa sakit di seluruh badan.

h. Pemeriksaan penunjang

Beberapa pemeriksaan penunjang asam urat, antara lain (Saleh et al., 2024) :

1) Kadar asam urat serum meningkat

Cek darah setiap enam bulan untuk deteksi dini. Jika kadar asam urat tinggi, ini menandakan hiperurisemia yang bisa menyebabkan asam urat. Selain darah, juga harus diperhatikan kadar asam urat dalam cairan sendi.

2) Laju sedimentasi eritrosit (LSE) meningkat

Peningkatan hasil pemeriksaan LSE mengindikasikan adanya tanda-tanda inflamasi atau adang.

3) Kadar asam urat urin bisa stabil atau naik

4) Menganalisa cairan sinovial pada persendian meradang ataupun tofi menandakan kristal urat monosodium yang dibentuk diagnosa

5) Sinar X sendi memperlihatkan massa tofaseus dan destruksi tulang dan persendian berubah.

i. Penatalaksanaan

Asam urat penatalaksanaanya ada dua, yakni secara farmakologis menggunakan obat-obatan dan non farmakologis menggunakan terapi komplementer (Nur et al., 2024).

1) Penatalaksanaan farmakologis

Terapi farmakologis asam urat, yakni Obat Anti Inflamasi Nonsteroid (OAINS), kolkisin, dan kortikosteroid.

a.) Obat Anti Inflamasi Nonsteroid (OAINS)

Obat anti inflamasi nonsteroid (OAINS) maupun *nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID)* yaitu golongan obatnya berguna meredakan pembengkakan, meringankan nyeri, dan meredakan panas. NSAID biasa digunakan pusing, nyeri haid, terkilir, dan nyeri di sendi. NSAID ada berbagai macam seperti kapsul, tablet, krim, gel, suppositoria, dan injeksi.

b.) Kolkisin

Kolsikin yaitu obat yang berguna mengobati dan mencegah rasa sakit akibat asam urat. Kolkisin membantu mengurangi serangan gout dengan menurunkan jumlah sel darah putih yang menyebabkan radang di sendi saat kadar asam urat naik. Radang ini biasanya muncul di sendi jempol kaki, lutut, dan pergelangan kaki.

c.) Kortikosteroid

Kortikosteroid yaitu jenis obat yang memiliki kandungan hormon steroid buatan. Obat tersebut dapat mengurangi hasil zat yang menyebabkan radang pada

tubuh, dan juga berfungsi menjadi imunosupresan yang mengurangi kegiatan serta kinerja kekebalan tubuh.

Kortikosteroid biasa dipakai guna mengurangi radang di berbagai keadaan, antara lain alergi, lupus, asam urat, dan pemfigus vulgaris, lalu untuk pengobatan polip hidung yang tidak perlu operasi. Di sisi lain, obat ini bisa dipakai untuk mengatasi penyakit autoimun dan menghalangi aksi tolak tubuh sesudah operasi pencangkokan organ.

2) Penatalaksanaan non farmakologis

Ada beberapa penatalaksanaan non farmakologis pada asam urat, antara lain :

a.) Senam ergonomik

Senam ergonomik yaitu jenis olahraga yang bisa langsung membuka, membersihkan, dan memperlancar semua fungsi tubuh, antara lain sistem peredaran darah, perkemihan, reproduksi, pembakaran (asam urat, kolesterol, gula darah, asam laktat, Kristal oxalate), karbohidrat, produksi elektrolit pada darah, kebugaran tubuh, dan daya tahan tubuh dari energi negatif/virus, serta tempat buangan energi yang tidak baik bagi tubuh (Mulianda et al., 2019).

b.) Rebusan daun salam

Tanaman daun ini mempunyai kandungan tanin, flavonoid, alkaloid, dan minyak atsiri meliputi atas sitrat dan eugenol. Daun ini dapat meningkatkan hasil urin (diuretik) oleh karena itu mampu mengurangi tingkat asam urat dalam darah. Rebusannya dapat diminum sehari dua kali (Nuranti et al., 2020).

c.) Rebusan daun kemangi

Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum L*) mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin. Konsentrasi asam urat dapat dikurangi oleh metabolit sekunder yang berupa flavonoid dan alkaloid pada tumbuhan melalui mekanisme penghambatan xantin oksidase, sehingga pembentukan asam urat terhambat. Rebusan kemangi dapat di minum dua kali sehari.

d.) Terapi rendam kaki

Salah satu bentuk terapi tambahan yang bisa dilakukan sendiri dan memiliki sifat alamiah adalah hidroterapi dengan rendam air yang hangat melalui hantaran panas. Dalam proses ini, panas berpindah di air hangat menuju tubuh, yang disebabkan pembuluh darah melebar dan bisa mengurangi kekakuan otot (Liana, 2021).

e.) Kompres daun kelor

Kandungan flavonoid dalam daun kelor memiliki manfaat sebagai pereda nyeri menggunakan teknik penghambat fungsi enzim siklooksigenase. Dengan menghambat enzim siklooksigenase, produksi prostaglandin akan berkurang, menjadikan nyeripun berkurang. Flavonoid bisa mencegah degranulasi neutrofil, menjadikan penghambatan pelepasan sitokin, radikal bebas, dan enzim yang ada peran pada radang (Widiyanto et al., 2020).

j. Pencegahan

Terdapat berbagai langkah yang dapat dilakukan agar mencegah asam urat agar tidak kambuh (Syahadat, 2020), antara lain :

1) menghindari makanan yang tinggi akan zat purin

Hindari hidangan purin, semacam jeroan, berdaging merah, serta *seafood*.

2) Minum air putih yang banyak

Beberapa kegunaan air putih untuk mencegah asam urat adalah :

a.) Memperlancar ekskresi asam urat melalui urin

meminum air secukupnya bisa membuat ginjal berfungsi secara efektif dengan membuang racun pada tubuh, tak

terkecuali asam urat. Air memiliki peran yang diperlukan saat banyaknya keluaran urin, membantu memacu proses terbuangnya asam urat dari sistem saluran kemih.

b.) Mencegah kristalisasi asam urat

meminum air secukupnya bisa melindungi kadar asam urat di urine tetap rendah dan membuat berkurangnya pembentukan kristal asam urat yang berisiko. Sederhananya, air menolong untuk menjamin asam urat agar larut didalam urine, sehingga mencegahnya pengkristalan di dalam tubuh.

c.) Menurunkan konsentrasi asam urat didalam

Mengurangi asam urat tersebar di persisteman peredaran darah, dapat menurunkan bahaya terkena asam urat.

3) Tidak mengonsumsi minuman beralkohol

Minum-minuman beralkohol dapat menyebabkan asam urat karena alkohol dapat menurunkan fungsi ginjal saat penyaringan asam urat dan menyebabkan penumpukan.

4) Konsumsi buah yang memiliki antioksidan tinggi

Konsumsi buah yang kaya akan antioksidan dapat mencegah asam urat, seperti : jeruk, alpukat, ceri, jeruk, semangka, timun, dll.

5) Menghindari kegemukan

Orang gemuk memiliki risiko terkena asam urat, karena orang yang mengalami obesitas rentan mengalami sindrom metabolik terkait gangguan gula darah, tekanan darah, dan kolesterol. Oleh karena itu, sebaiknya melakukan diet untuk menurunkan berat badan berlebih.

6) Rutin berolahraga

Kurangnya aktivitas fisik atau tidak berolahraga dapat menyebabkan berat badan naik. Berlebihnya massa tubuh akan berisiko mengalami asam urat. Beberapa olahraga yang bisa mencegah asam urat seperti jalan kaki, bersepeda, yoga, pillates, dan renang.

2. Indeks Massa Tubuh (IMT)

a. Definisi

WHO sudah menyatakan bahwa pengelompokan berat badan meliputi derajat underweight dan derajat kelebihan berat badan atau obesitas yang berhubungan pada meningkatnya kemungkinan penyakit tidak menular, pengelompokan berdasar dengan IMT. Indeks massa tubuh (IMT) suatu metode untuk menghitung berat badan yang sesuai tinggi badan, diperhitungkan memakai metode membagikan berat badan satuan kilogram dengan kuadrat tinggi badan satuan meter (kg/m^2) (Rasyid, 2021).

b. Cara menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT)

Untuk menghitung IMT, perlu dilakukan pengukuran. Oleh karena itu, dibutuhkan peralatan pengukur berat badan dan tinggi badan. Berat badan diukur satuan kilogram, sementara tinggi badan dihitung dengan kuadrat (Zamzami Hasibuan & A, 2021).

Rumus IMT :

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

Gambar 2. 1 Rumus Indeks Massa Tubuh (IMT)

c. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

1) Klasifikasi IMT menurut Kemenkes

Klasifikasi IMT menurut Kementerian Kesehatan RI dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Klasifikasi IMT menurut Kementrian Kesehatan RI

Klasifikasi		IMT (kg/m ²)
Kurus	Berat	<17,0
	Ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Berat	25,1-27,0
	Ringan	>27,0

Sumber : (Aulia Rizky Ramadhania et al., 2024)

2) Klasifikasi IMT menurut WHO populasi Asia-Pasifik

Hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dikelompokkan sesuai dengan klasifikasi Kriteria Asia

Pasifik ke dalam kategori *underweight*, normal, dan *overweight*, dalam kisaran diantaranya:

Tabel 2. 4 Klasifikasi IMT Kriteria Asia Pasifik

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
Underweight (berat badan kurang)	<18,5
Normal	18,5-22,9
Overweight (berat badan lebih)	≥23
Beresiko	23-24,9
Obes I	25-29,9
Obes II	≥30

Sumber : (Rasyid, 2021)

d. Faktor-faktor yang berpengaruh pada berat badan

Berat badan adalah sebagian dari indikator yang dipakai guna menilai massa tubuh manusia dengan kilogram (kg). Indikator tersebut bisa berguna menentukan adakah perubahan dalam massa tubuh, baik peningkatan maupun penurunan. Massa tubuh perlu dijaga agar tetap seimbang. Saat asupan nutrisi melebihi energi yang dikeluarkan, kelebihan nutrisi tersebut akan disimpan sebagai lemak.

Kenaikan berat badan adalah bertambahnya berat tubuh di luar batas normal. Obesitas merupakan tumpukan lemak yang berlebih dan bisa memengaruhi kesehatan. Biasanya obesitas berhubungan pada rutinitas makan orang yang sangat banyak daripada yang yang diperlukan. Orang yang dikategorikan gemuk jika IMTnya $\geq 25,1$.

Untuk menghindari kegemukan, perlu mengetahui beberapa faktor yang memiliki hubungan pada bertambahnya berat badan. Faktor terbagi jadi dua pengkategorian, yaitu internal dan eksternal (Afrilia et al., 2024).

1) Faktor internal

Faktor genetik yaitu sebagian yang berpengaruh pada peningkatan berat badan. Faktor genetik adalah keadaan fisik yang bisa muncul akibat pengaruhnya genetik nenek moyang lalu diwariskan pada anak cucu.

2) Faktor eksternal

a.) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik berpengaruh terhadap naiknya massa tubuh. Melakukan kegiatan olahraga secara rutin bisa mengurangi lemak pada tubuh, karena aktivitas fisik bisa menaikkan masa jaringan bebas lemak dan mengurangi masa jaringan lemak.

b.) Pola makan

Pola makan bisa berpengaruh terhadap peningkatan massa tubuh. Pola makan adalah metode individu mengelola macam dan banyaknya makanan yang tepat dengan kebutuhan tubuh untuk menjaga gizi serta kesehatan. Jika makanan diterima lebih dari kebutuhan

tubuh tidak diimbangkan dengan kegiatan fisik, maka hal itu bisa mengakibatkan peningkatan berat badan.

c.) Lama pemakaian kontrasepsi

Lama pemakaian kontrasepsi bisa berpengaruh pada peningkatan berat badan. Makin lama orang memakai kontrasepsi, kadar hormon progesteron pada tubuh akan semakin meningkat, yang menyebabkan selera makan terus bertambah, hingga berat badan juga meningkat.

d.) Usia

Usia juga bisa berpengaruh pada peningkatan berat badan. Perubahan usia berkaitan saat terjadi proses dalam tubuh manusia saat menjadi dewasa, yang berhubungan dengan turunnya massa bebas lemak dan meningkatnya massa jaringan lemak.

e.) Kontrasepsi suntik

kontrasepsi suntik 3 bulan ataupun DMPA (*Depo Medroxy Progesterone Acetat*) adalah metode pencegahan hamil melalui suntik hormon memiliki kandungan hormon progesteron dan mempengaruhi inti pengendalian selera makan di hipotalamus, sehingga mengakibatkan peningkatan nafsu makan dibandingkan biasanya. Naiknya massa tubuh menjadi sebagian efek

samping yang biasanya banyak ibu yang mengeluh memakai KB suntik.

e. Hubungan Indeks massa Tubuh (IMT) dengan kejadian asam urat

Kadar asam urat yang abnormal di manusia dengan indeks massa tubuh (IMT) gemuk ada dikarenakan lemak yang meningkat. Kadar lemak yang meningkat berhubungan dengan status kadar asam urat. IMT gemuk dapat menaikkan kadar leptin pada badan. Leptin ialah protein bentuk heliks di ekskresi pada jaringan adiposa. Leptin mempunyai peran penting di perangsangan persarafan simpatis, meningkatnya kepekaan insulin, natriuresis, diuresis, dan angiogenesis (P. W. Ningrum et al., 2024).

Kondisi ini terjadi akibat gangguan dalam proses reabsorpsi asam urat di ginjal. Jika timbul resistensi leptin pada ginjal, bisa timbul masalah diuresis seperti retensi urin. Retensi urin mengakibatkan masalah-masalah keluarnya asam urat melewati urine hingga asam urat pada darah manusia massa badan gemuk bertambah. Kegemukan bisa menyebabkan terjadinya resistensi insulin yang memiliki hubungan secara terbalik dengan tingkat pembersihan asam urat dalam urine selama 24 jam (P. W. Ningrum et al., 2024).

3. Usia dewasa

a. Definisi

Istilah dewasa atau *adult* berasal dari kata kerja dengan bahasa Latin artinya berkembang jadi dewasa. Dewasa merupakan orang yang sudah menuntaskan proses pertumbuhan dan bersedia mendapatkan posisinya di masyarakat bersama individu dewasa yang lain (Putri, 2018).

b. Klasifikasi

Klasifikasi usia dewasa menurut Elizabeth B. Hurlock, antara lain :

Tabel 2. 5 Klasifikasi Usia Dewasa

No.	Periode	Rentang Umur
1.	Dewasa dini (<i>Young adult</i>)	21-40 tahun
2.	Dewasa madya (<i>Middle adulthood</i>)	40-60 tahun
3.	Dewasa akhir (<i>Older adulthood</i>)	60 tahun sampai meninggal

Sumber : (Paputungan, 2023)

c. Karakteristik

Elizabeth B. Hurloc memecah masa dewasa jadi 3 bagian, diantaranya (Paputungan, 2023) :

1) Masa Dewasa Awal (Masa Dewasa Dini/*Young Adult*)

Masa dewasa awal yakni fase mencari stabilitas dan fase reproduktif, yaitu waktu yang dipenuhi tantangan dan stress emosional, waktu isolasi sosial, siklus komitmen, serta masa bergantung pada orang, berubahnya pada nilai-nilai,

kepintaran, dan adaptasi terhadap kehidupan baru. Biasanya berkisar 21-40 tahun (Paputungan, 2023).

2) Masa Dewasa Madya (*Middle Adulthood*)

Rata-rata usia orang dewasa adalah antara 40-60 tahun (Angelian et al., 2024). Ciri-ciri pribadi dan sosial di periode ini antara lain:

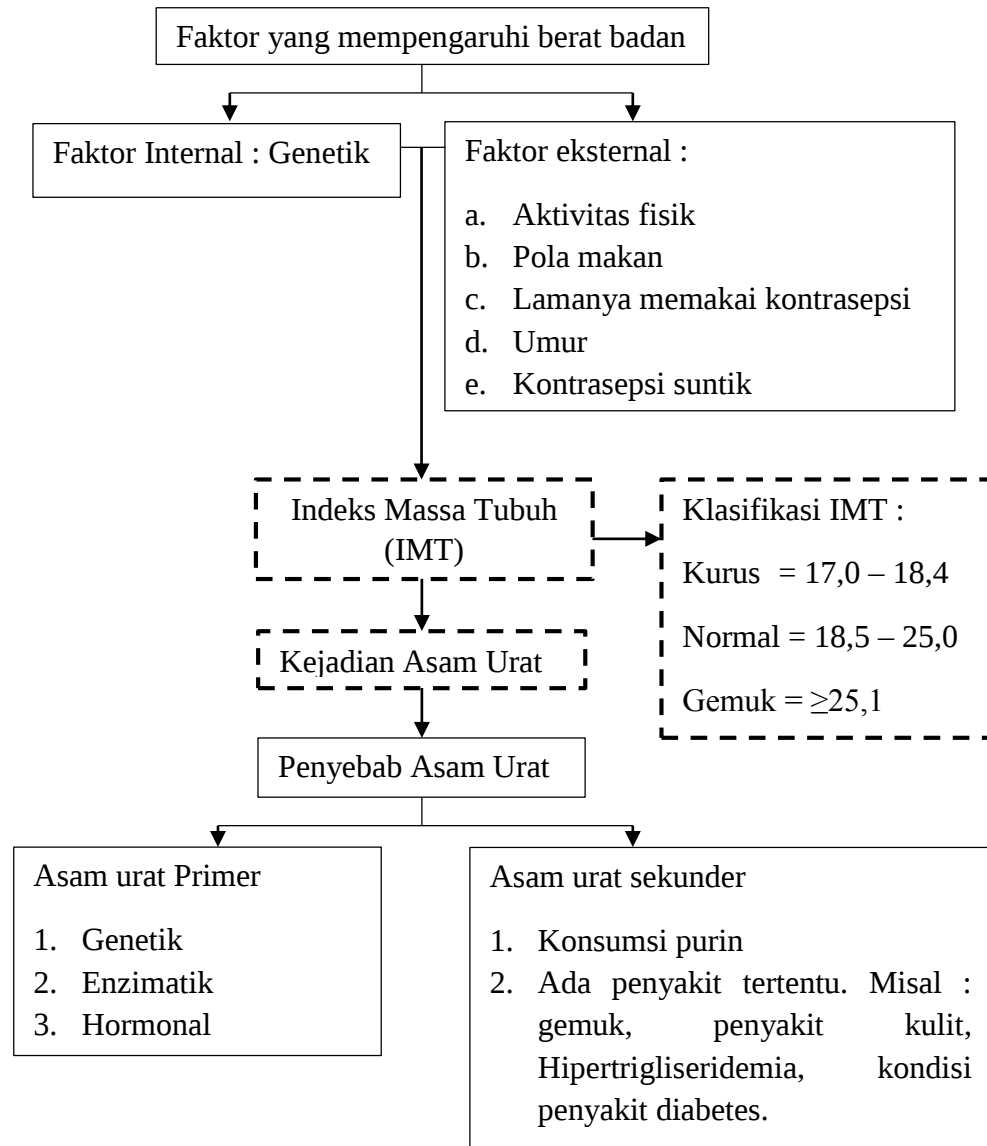
- a.) Masa paruh baya dapat menjadi masa yang menakutkan dalam kehidupan seseorang.
- b.) Paruh baya adalah fase perubahan laki-laki dan perempuan menghilangkan karakteristik fisik dan perilaku masa dewasa untuk masuk tahap baru bersama karakteristik fisik dan tingkah yang berbeda.
- c.) Usia paruh baya juga disebut fase keberhasilan. Menurut Erikson, pada usia ini, seseorang dapat mengalami keberhasilan lebih besar atau berhenti (stagnasi).
- d.) Minat terhadap agama cenderung meningkat pada usia paruh baya dibandingkan periode sebelumnya, dan kadang-kadang hal ini didasarkan terhadap diri sendiri dan masyarakat.

3) Masa Dewasa Lanjut (Masa Tua/*Older Adult*)

Usia lanjut adalah fase akhir pada kehidupan manusia. Fase bermula di usia 60 tahun sampai akhir hidup, ditunjukkan dengan berubahnya fisik serta mental yang makin turun.

Berikut adalah karakteristik yang berhubungan dengan adaptasi diri sendiri dan masyarakat: berubahnya dalam bergerak, kekuatan tubuh, berubahnya fungsi mental, berubahnya sistem saraf, dan tampilan (Paputungan, 2023).

B. Kerangka Teori



Keterangan :

----- : Diteliti

———— : Tidak diteliti

Gambar 2. 2 Kerangka Teori Penelitian

Sumber : (Afrilia et al., 2024), (Aulia Rizky Ramadhania et al., 2024),

(Anggraini, 2022)