BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pengetahuan

2.1.1 Definisi Pengetahuan

Kata "tahu" berasal dari istilah "pengetahuan". Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "tahu" berarti mengerti setelah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya), mengenal, dan mengerti. Semua pengetahuan yang diketahui didasarkan pada pengalaman manusia, dan pengetahuan akan berkembang seiring dengan proses pengalaman. Pengetahuan yaitu hasil dari tahu, yang terjadi setelah individu melakukan penginderaan terhadap sesuatu. Panca indra manusia, yang terdiri dari penciuman, perasa, pendengaran, penglihatan, dan peraraba. Telinga dan mata yaitu sumber utama pengetahuan manusia. Tindakan seseorang sangat dipengaruhi oleh pengetahuan mereka (overt behavior).

Pengetahuan merupakan hasil dari keinginan manusia untuk mengetahui apa saja dengan alat dan metode tertentu. Ada banyak jenis dan sifat pengetahuan. Ada yang langsung dan ada yang tidak langsung ada yang tidak tetap (berubah-ubah). Ada juga pengetahuan yang benar dan yang salah (Darsini, Fahrurrozi and Cahyono, 2019).

2.1.2 Jenis-jenis Pengetahuan

Pengetahuan memiliki beragam jenis. Berdasarkan jenis pengetahuan dapat di golongkan menjadi:

1. **Berdasarkan obyek**

   Pengetahuan manusia dapat dikelompokkan dalam berbagai macam sesuai dengan metode yang digunakan.

   a. Pengetahuan ilmiah

      Semua hasil pemahaman manusia yang diperoleh melalui metode ilmiah. Dalam metologi ilmiah, kita dapat menemukan berbagai kriteria dan sistematika yang diperlukan untuk mendapatkan pengetahuan. Karena fakta bahwa pengetahuan ini dianggap sebagai pengetahuan yang lebih sempurna.

   b. Pengetahuan non ilmiah

      Pengetahuan yang diperoleh melalui metode yang tidak termasuk dalam kategori ilmiah. Secara singkat, pengetahuan non-ilmiah merupakan seluruh hasil pemahaman manusia tentang sesuatu atau objek tertentu dalam kehidupan sehari-hari, terutama apa yang ditangkap oleh panca indra kita.

2. **Berdasarkan isi**

   Berdasarkan isi, pengetahuan dapat dibedakan menjadi tahu bahwa, tahu bagaimana, tahu akan dan tahu mengapa

   a. Tahu bahwa

      Pengetahuan tentang informasi tertentu misalnya tahu bahwa sesuatu telah terjadi. Kita tahu bahwa fakta 1 dan fakta 2 itu

sesungguhnya benar. Dasar pengetahuan ini yaitu informasi tertentu yang falid.

b. Tahu bagaimana

Contohnya bagaimana saat melakukan sesuatu *(know-how).* Hal ini berkaitan dengan keterampilan atau keahlian seseorang dalam membuat sesuatu. Sering dikenal dengan pengetahuan praktis.

c. Tahu akan

Pengetahuan ini bersifatlangsung melalui pengenalan pribadi dan sangat spesifik berdasarkan pengenalan secara langsung terhadap obyek.

d. Tahu mengapa

Tahu mengapa ini jauh lebih mendalam dari pada tahu bahwa, karena tahu mengapa berkaitan dengan penjelasan terhadap sesuatu.

2.1.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Banyak faktor mempengaruhi pengetahuan seseorang. Faktor umum yang mempengaruhi pengetahuan merupakan faktor internal, yang berasal dari dalam individu, dan faktor eksternal, yang berasal dari luar individu.

1. Faktor internal

a. Usia

Daya tangkap dan pola pikir seseorang dipengaruhi oleh umur. Pola pikir dan daya tangkap seseorang menjadi lebih baik seiring bertambahnya usia, sehingga pengetahuan yang mereka peroleh menjadi lebih baik.

b. Jenis kelamin

Perempuan lebih sering menggunakan otak kanannya, mereka lebih mampu menarik kesimpulan dan melihat dari berbagai sudut pandang. Perempuan dapat menyerap informasi lima kali lebih cepat dari pada laki-laki, ini menjadi alasan mengapa perempuan lebih cepat menyimpulan sesuatu dari pada laki-laki.

2. Faktor eksternal

a. Pendidikan

Pendidikan sangat penting untuk mendapatkan informasi, seperti dalam bidang kesehatan, karena memengaruhi kualitas hidup seseorang. Pendidikan memengaruhi kemampuan seseorang untuk berkembang, dan umumnya, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah mendapatkan informasi.

b. Sumber informasi

Mengakses berbagai sumber informasi di berbagai media merupakan komponen yang dapat membantu seseorang mendapatkan pengetahuan. Dengan kemajuan teknologi saat ini, hampir semua informasi yang dibutuhkan dapat diakses dengan mudah. Mereka yang memiliki sumber informasi yang lebih banyak akan memiliki pengetahuan yang lebih luas.

c. Lingkungan

Lingkungan sangat berpengaruh dalam proses masuknya pengetahuan pada masing-masing individu. Jika pada lingkungan

tersebut mempunyai pengetahuan yang baik maka individu yang ada didalamnya juga akan mempunyai pengetahuan yang baik pula.

2.1.4 Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan melakukan wawancara atau angket yang menayakan tentang materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pertanyaan ini dapat disesuaikan dengan tingkat pengetahuan responden, seperti tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pertanyaan dapat dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu pertanyaan subjektif (seperti jenis pertanyaan esai) dan pertanyaan objektif (seperti pertanyaan pilihan ganda, atau multiple choice), benar-salah, dan menjodohkan.

Cara untuk mengukur pengetahuan yaitu dengan mengajukan pertanyaan. Pertanyaan ini diberi nilai 1 untuk jawaban yang benar dan nilai 0 untuk jawaban yang salah. Penilaian dilakukan dengan membandingkan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi). Selanjutnya, persentase dibagi menjadi tiga kategori: baik, sedang atau cukup, dan kurang.

2.2 Konsep Lansia

2.2.1 Definisi Lansia

Lanjut Usia disingkat dengan Lansia merupakan seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun ke atas. Setiap mahkluk hidup akan mengalami semua proses yang dinamakan menjadi tua atau menua. Proses menua tersebut bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berkala mengakibatkan mengalami beberapa perubahan, dimana

terdapat proses menurunnya daya tahan tubuh, kekuatan fisik, stamina, dan perubahan fisik (Mujiadi and Rachmah, 2022).

2.2.2 Batasan Lanjut Usia

Menurut (Mujiadi and Rachmah, 2022) klasifikasi lansia sebagai berikut:

1) Usia pertengahan (middle age), usia 45-54 tahun.

2) Lansia (elderly), usia 55-65 tahun.

3) Lansia muda (young old), usia 66-74 tahun.

4) Lansia tua (old), usia 75-90 tahun.

5) Lansia sangat tua (very old), usia lebih dari 90 tahun.

2.2.3 Proses Menua

Menua bukan suatu penyakit melainkan proses secara bertahap dan menghasilkan perubahan yang berkelanjutan, namun menua merupakan penurunan daya tahan tubuh terhadap rangsangan dari dalam maupun luar, pada usia lanjut sehingga sistem muskuloskeletal mengalami penurunan (Pangaribuan and Olivia, 2020). Tubuh manusia mengalami perubahan dalam fungsinya seiring bertambahnya usia, yang diikuti oleh perubahan komposisi tubuh, termasuk penurunan massa otot dan tulang. Perubahan yang terkait dengan proses penuaan terjadi setelah 50 tahun kehidupan (Lintin and Miranti, 2019).

2.2.4 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Proses Penuaan

Faktor-faktor yang mempengaruhi penuaan yaitu genetik, nutrisi atau makanan, status kesehatan fisik dan mental, pengalaman hidup, lingkungan, stres, tipe kepribadian, dan filosofi hidup. Faktor-faktor yang mempengaruhi penuaan tidak sama pada setiap orang, sehingga pola penyakit dan status kesehatan pada lansia berbeda satu sama lain. Ini dapat berbeda tergantung pada usia, jenis

kelamin, tingkat pendidikan, sosial ekonomi, dan status sosial. Pengaruh penuaan dapat menyebabkan masalah atau kemunduran dalam berbagai aspek, seperti fisik, biologis, psikologis, sosial, spiritual, dan ekonomi.

Kemunduran fisik sebagai bagian dari penurunan kesehatan lanjut usia akan disebabkan oleh penurunan kondisi fisik seorang lanjut usia. Jika orang tua menghadapi masalah kesehatan yang meningkatkan biaya pelayanan kesehatan, penurunan pendapatan atau penghasilan, peningkatan disabilitas, kurangnya dukungan sosial, dan lingkungan yang tidak ramah terhadap orang tua, maka semua orang tua akan menjadi beban (Ekasari, Riasmini and Hartini, 2018).

2.2.5 Risiko Masalah Kesehatan Pada Lansia

a. Diabetes Melitus (DM)

Diabetes, juga dikenal sebagai kencing manis, merupakan salah satu penyakit yang paling umum pada lansia, karena banyak perubahan yang terjadi pada tubuh mereka saat mereka berusia tua. Akibatnya, banyak lansia yang menderita penyakit kencing manis karena tubuh mereka tidak dapat menggunakan gula darah dengan baik.

b. Hipertensi (HT)

Salah satu penyakit yang paling umum dialami oleh lansia yaitu hipertensi, karena tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Peningkatan ini sebenarnya merupakan proses alami yang terjadi pada tubuh.

c. Stroke

Stroke yaitu penyakit yang sangat berbahaya yang sering terjadi pada lansia dan membutuhkan pertolongan yang cepat untuk mengurangi

kerusakan otak. Penyakit ini terjadi ketika suplai darah ke bagian otak tidak terpenuhi, yang menyebabkan jaringan otak tidak mendapatkan cukup oksigen dan nutrisi.

d. Osteoporosis

Karena gangguan muskuloskeletal ini sering terjadi pada lansia, sering dianggap sebagai penyakit. Kondisi yang dikenal sebagai osteoporosis, juga dikenal sebagai pengeroposan tulang, menunjukkan tanda penurunan massa tulang. Kondisi ini sering menyebabkan tulang menjadi rapuh dan mudah patah.

2.3 Konsep Osteoporosis

2.3.1 Pengertian Osteoporosis

Osteoporosis terjadi karena pengeroposan tulang dimana seiring bertambahnya usia tulang menjadi lebih rapuh sehingga mengakibatkan tulang menjadi mudah patah (Kemenkes RI, 2017).

Osteoporosis merupakan penyakit yang ditandai dengan menurunya massa tulang atau kepadatan massa tulang dan perubahan jaringan tulang, sehingga mengakibatkan menurunya kekuatan tulang, dan meningkatnya kerapuhan tulang sehingga tulang lebih mudah membungkuk (Mia Audina, 2019).

2.3.2 Etiologi

Faktor yang menyebabkan osteoporosis:

1. Faktor usia: wanita yang sudah mengalami menopause, hormon estrogenya akan berkurang, sehingga mengakibatkan menurunya fungsi pembentukan tulang.

2. Mengkonsumsi obat-obatan yang mengandung kortikostroid dalam jangka waktu yang lama .
3. Gaya hidup yang kurang sehat, seperti tidak pernah berolahraga, minum-minuman yang ber alkohol, merokok.
4. Kurangnya asupan kalsium.
5. Kurang paparan sinar matahari

2.3.3 Faktor Risiko Osteoporosis

Faktor risiko osteoporosis dibagi menjadi dua, yakni faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah.

1. **Faktor risiko yang tidak dapat diubah**
   - Usia (lebih dari 50 tahun).
   - Keluarga yang mempunyai riwayat osteoporosis.
   - Ras atau suku. Osteoporosis sering terjadi pada ras keukasia dan asia.
   - Menopouse.
   - Pemakaian glukokortikoid dalam jangka waktu yang lama
   - Riwatat fraktur sebelumnya.
2. **Faktor risiko yang tidak dapat diubah**
   - Minum minuman yang beralkohol.
   - Kebiasaan merokok.
   - IMT yang rendah.
   - Sering terjatuh.
   - Asupan nutrisi yang rendah termasuk kurang mengkonsumsi kalsium.
   - Kurang mengonsumsi vitamin D.
   - Kelainan makanan atau pencernaan.

- Jarang melakukan aktivitas fisik (olahraga) (Achmad Zaki, 2020).

2.3.4 Manifestasi Osteoporosis

1. Nyeri dengan atau tanpa fraktur yang nyata.
2. Nyeri muncul dengan cepat.
3. Sakit yang sangat parah dan terlokalisasi pada vertebra yang terserang.
4. Nyeri berkurang saat istirahat di tempat tidur.
5. Nyeri ringan saat bangun tidur dan meningkat saat beraktivitas.
6. Deformitas vertebra thorakalis (penurunan tinggi badan).

2.3.5 Patofisiologi

Setelah menopause, jumlah hormon estrogen semakin berkurang dan akhirnya tidak diproduksi lagi. Akibatnya, produksi osteoblas berkurang. Pembentukan tulang dan kerusakan tulang tidak seimbang. Osteoklas menjadi lebih dominan, sehingga kerusakan tulang tidak lagi sebanding dengan pembentukan tulang. Contohnya, kerusakan tulang terjadi selama tiga minggu, sedangkan pembentukan tulang membutuhkan waktu tiga bulan. Oleh karena itu, seiring bertambahnya usia, tulang-tulang menjadi lebih rapuh (dimulai saat memasuki menopause) dan lebih rentan terhadap penyakit osteoporosis.

Faktor-faktor seperti genetik, gaya hidup, alkohol, dan penurunan produksi hormon menyebabkan osteoporosis. Produksi osteoblas berkurang, menyebabkan ketidakseimbangan antara pembentukan tulang dan kerusakan tulang. Akibatnya, osteoklas menjadi lebih dominan dan tidak lagi bisa mengimbangi kerusakan tulang, yang menyebabkan penurunan massa tulang. Apabila kerusakan tulang sendi lebih cepat dari yang dapat diperbaiki, maka masa tulang akan berkurang. Ini merupakan penyebab nyeri pada sendi. Tulang juga berubah saat sendi rusak.

2.3.6 Komplikasi Osteoporosis

Komplikasi penyakit yang mungkin terjadi pada penurunan kepadatan tulang atau kerentanan fraktur antara lain:

1. Gagal ginjal kronik

   Pasien dengan gagal ginjal stadium akhir yang bergantung pada hemodialisis memiliki risiko fraktur empat kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan orang sehat. Pada pasien dengan gangguan ginjal yang tidak terlalu berat, penurunan laju filtrasi glomerular dikaitkan dengan peningkatan risiko fraktur panggul.

2. Diabetes melitus (DM)

   Risiko fraktur panggul meningkat pada penderita DM tipe 1 dan 2. Dalam sebuah penelitian, risiko penderita DM tipe 1 yaitu 6,3-6,9 kali lebih tinggi dibandingkan dengan populasi sehat, dan risiko penderita DM tipe 2 yaitu 1,4-1,7 kali lebih tinggi dibandingkan dengan populasi sehat.

3. Demensia

   Di Inggris, insidensi fraktur panggul tiga kali lebih tinggi di antara pasien demensia dibandingkan dengan populasi seusianya.

4. Penyakit kronik pada anak

   Kerusakan kepadatan tulang dapat disebabkan oleh beberapa penyakit kronis yang terjadi pada masa kanak-kanak, seperti penyakit paru-paru inflamasi, arthritis juvenile idiopathic, atau keganasan. Pengobatan jangka panjang dengan kortikosteroid meningkatkan risiko osteoporosis di masa dewasa.

5. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK)

   Sebuah studi kohort di Taiwan yang melibatkan populasi nasional menemukan bahwa 24% pasien PPOK memiliki risiko fraktur osteoporosis dibandingkan dengan kelompok pembanding.

6. Hipogonadisme

   Studi Massachusetts Male Aging di Amerika Serikat memperkirakan bahwa 12,3% pria usia 40 hingga 69 tahun yang mengalami kekurangan testosteron berisiko mengalami osteoporosis.

7. Inflammatory bowel disease

   Studi luas yang dilakukan di Kanada menemukan bahwa insidensi fraktur individu dengan IBD 40% lebih tinggi daripada populasi orang sehat.

8. Coeliac disease

   Data dari National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) Amerika Serikat menunjukkan bahwa CD berkorelasi dengan penurunan kepadatan tulang pada anak dan remaja usia 18 tahun ke atas. Selain itu, faktor risiko fraktur osteoporosis meningkat pada pria usia 40 tahun ke atas.

9. Rheumatoid arthritis (RA)

   Studi luas yang dilakukan di Inggris menunjukkan bahwa pasien dengan rheumatoid arthritis memiliki risiko dua kali lipat lebih besar mengalami fraktur panggul dan 2,4 kali lipat lebih besar mengalami fraktur tulang belakang dibandingkan dengan kelompok kontrol (Achmad Zaki, 2020).

2.3.7 Masalah-masalah Yang Sering Terjadi Pada Osteoporosis

1. Faktor fisik

   Bentuk atau postur tubuh mengalami perubahan, misalnya menjadi lebih bungkuk atau pendek.

2. Faktor psikis atau kejiwaan

   Dengan terbatasnya gerak dapat mengakibatkan stress karena saat akan beraktivitas menjadi terhalang.

3. Faktor ekonomi

   Seseorang yang menderita osteoporosis, harus minum obat secara teratur dan terus menerus, padahal harga obat-obatan tergolong mahal.

4. Faktor sosial

   Keterbatasan gerak bahkan jika tulang telah mengalami kepatahan, perlu mendapatkan bantuan orang lain yang dapat menyebabkan keterbatasan bersosialisasi, sehingga komunikasi dengan orang sekitar menjadi terbatas.

2.3.8 Upaya Pencegahan Osteoporosis

Osteoporosis merupakan penyakit yang tak disadari, terkadang tanpa gejala dan tidak terdeteksi, sampai timbul gejala nyeri karena mikrofraktur atau karena patah tulang anggota gerak. Karena tingginya morbiditas yang terkait dengan patah tulang, upaya pencegahan sangat penting. Perawatan pencegahan osteoporosis terbagi menjadi tiga kategori: primer, sekunder, dan tersier (merupakan kategori setelah fraktur).

1. Pencegahan primer

Pencegahan primer merupakan upaya terbaik serta paling murah dan mudah. Yang termasuk ke dalam pencegahan primer yaitu:

a. Kalsium

Untuk pasien dengan hiperkalsemia atau nefrolitiasis, mengkonsumsi kalsium tambahan atau makanan sehari-hari secara umum aman. Sayuran hijau dan jeruk sitrun merupakan makanan yang cukup mengandung kalsium. Namun, diet yang mengandung banyak protein hewani dapat menyebabkan kehilangan kalsium dalam urin. Dalam suatu penelitian, wanita yang mengikuti diet vegetarian selama lebih dari 20 tahun mengalami penurunan mineral tulang sebesar 18% dibandingkan dengan wanita yang tidak melakukannya.

b. Latihan Fisik

Seperti jalan, joging, aerobik, atau naik turun bukit, latihan fisik yang menggunakan tekanan pada anggota tubuh dan gerak harus menekankan aksis tulang. Namun, latihan berlebihan yang mengganggu menstruasi, atau amenorrhea, sangat tidak disarankan karena akan menyebabkan kehilangan massa tulang yang lebih besar. Demikian pula, kehilangan massa tulang dapat terjadi pada laki-laki yang terlibat dalam aktivitas fisik yang intens. Selain itu, perlu diperhatikan beberapa faktor yang dapat menghambat absorpsi kalsium, meningkatkan resorpsi tulang, atau mengganggu pembentukan tulang, seperti merokok, alkohol, dan mengkonsumsi obat yang terkait dengan osteoporosis. Faktor-faktor ini harus diantisipasi sejak awal untuk mencegah osteoporosis sekunder.

2. Pencegahan Sekunder

a. Konsumsi Kalsium Tambahan

Untuk mencegah keseimbangan kalsium yang negatif, wanita menopause terus mengonsumsi 1200–1500 mg setiap hari. Dikatakan bahwa pemberian kalsium tanpa estrogen mencegah kehilangan massa tulang pada awal menopause. Perempuan menopause dengan asupan kalsium kurang dari 400 mg per hari mengalami penurunan massa tulang yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi estrogen dan kalsium dapat menurunkan dosis estrogen yang diperlukan hingga 50%.

b. Estrogen Replacement Therapy (ERT)

Semua perempuan pada saat menopause mempunyai resiko osteoporosis. Karena itu dianjurkan pemakaian ERT pada mereka yang tidak ada kontraindikasi. ERT menurunkan resiko fraktur sampai dengan 50% pada panggul, tulang radius dan vertebra.

c. Pemberian kalsitonin

Selama dua tahun, kalitonin dapat meningkatkan massa tulang dengan menghambat resorpsi tulang. Peningkatan stimulasi endorfin juga akan mengurangi nyeri tulang. Pasien yang tidak dapat menggunakan ERT, pasien pasca menopause lebih dari 15 tahun, pasien dengan nyeri akibat fraktur osteoporosis, dan pasien yang mendapat terapi kortikosteroid selama waktu yang lama disarankan untuk menggunakan kalsitonin.

d. Terapi

Tergantung pada kebutuhan pasien, vitamin D dan tiazid juga diberikan sebagai terapi. Vitamin D membantu tubuh menyerap dan memanfaatkan kalsium. Pasien yang menggunakan suplemen kalsium disarankan untuk mengonsumsi 25 hidroksi vitamin D setiap hari.

3. Pencegahan Tersier

Pasien yang mengalami fraktur osteoporosis tidak boleh dibiarkan dimobilisasi selama waktu yang terlalu lama. Rencana mobilitas dibuat untuk digunakan sejak awal perawatan, mulai dari mobilisasi pasif hingga mobilisasi aktif yang berfungsi sendiri. Jika Anda mengalami nyeri, bisfosfonat, kalsitonin, dan NSAID dapat membantu. Pemakaian korset atau ortose spinal serta program fisioterapi dan okupasi terapi akan membantu pasien menjadi lebih mandiri dalam rehabilitasi medik (Ramadani, 2010).

2.3.9 Penatalaksanaan

Program penatalaksanaan osteoporosis pada lanjut usia. Banyak faktor dapat menyebabkan osteoporosis. Selain terapi farmakologis, disarankan untuk melakukan terapi non-farmakologis melalui pemberian informasi kepada semua pasien yang berpotensi memiliki risiko. Singkatnya, pada tahun 2014, *European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis* (ESCEO) mengeluarkan beberapa rekomendasi penting, antara lain:

1. Asupan kalsium yang dianjurkan sebanyak 1.000 mg per hari.
2. Pemberian vitamin D yang dianjurkan yaitu 800 IU per hari.

3. Sumber asam amino yang dibutuhkan untuk memelihara struktur tulang yaitu protein. Protein juga menstimulasi pengeluaran IGF-1, yang meningkatkan aktivitas osteoblas dan membantu meningkatkan produksi matriks tulang. Diet protein yang ideal mencakup setidaknya 1,2 gram per kilogram berat badan per hari, dengan 20-25 gram protein per sajian makanan.
4. Latihan atau aktivitas fisik 3-5 kali per minggu yang diimbangi dengan asupan protein (Achmad Zaki, 2020).

2.3.10 Alat Ukur Pengetahuan Tentang Osteoporosis

Menurut (Alghamdi *et al.*, 2023). Alat penilaian pengetahuan tentang osteoporosis menggunakan Osteoporosis Knowledge Assessment Tool (OKAT). Alat ukur ini telah diujikan validitas sebanyak 661 orang dan direliabilitaskan sebanyak 502 orang pada populasi berusia 25- 44 tahun. Instrumen ini memiliki 20 pertanyaan dengan pilihan jawaban benar, salah. Berbagai pertanyaan ini termasuk dalam tiga domain utama yaitu pengetahuan, sikap, dan praktik. Setiap jawaban yang benar bernilai 1, sedangkan jawaban salah dan tidak tahu bernilai 0. Pengetahuan diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu pengetahuan tinggi (>12), sedang (8-12) dan rendah (< 8).

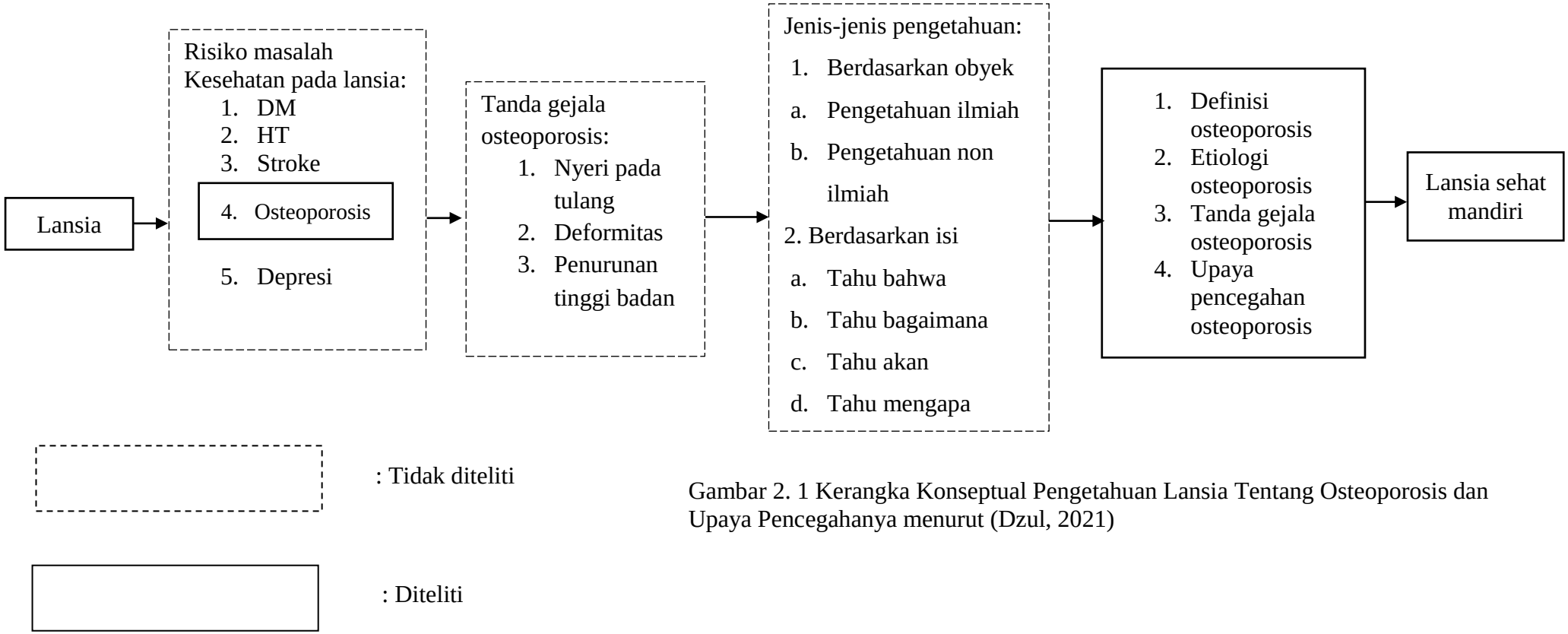
2.3.11 Perbedaan Osteoporosis Pada Laki Laki Dan Perempuan

Jenis kelamin merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki oleh lanjut usia yang berkaitan dengan perkembangan osteoporosis. Prevelensi lansia lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan laki laki yang menderita osteoporosis. Secara umum, perempuan berkaitan erat dengan sistem hormon pada tubuh. Perempuan mempunyai massa tulang yang lebih cepat berkurang daripada laki

laki. Masa menopause pada perempuan menyebabkan terjadinya penurunan hormon estrogen yang menyebabkan aktivitas sel osteoblas menurun sedangkan sel osteoklas meningkat, sehingga produksi dari zat kapur menurun akibatnya tulang akan mengalami pengapuran sehingga tulang menjadi keropos dan mudah patah (Rahayu, Elfa and Rosida, 2021). Osteoporosis banyak dialami oleh wanita, namun tidak menutup kemungkinan terjadi pada laki laki. Hal ini disebabkan laki laki mempunyai massa tulang yang lebih padat dan proses demineralisasi tulang pada laki laki lebih lambat daripada perempuan (Elsa and Fariani, 2015).

2.4 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual menurut (Suprajitno, 2016) merupakan suatu kegiatan menvisualisasi konsep (variabel) dan keterkaitan antar konsep agar dapat dilakukan riset.



Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual Pengetahuan Lansia Tentang Osteoporosis dan Upaya Pencegahanya menurut (Dzul, 2021)