

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pengetahuan

a. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan berasal dari kata “tahu” memiliki arti antara lain mengerti sesudah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya), mengenal dan mengerti. Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui berdasarkan pengalaman manusia itu sendiri dan pengetahuan akan bertambah sesuai dengan proses pengalaman yang dialaminya (Tjiptono, 2020). Pengetahuan (*knowledge*) adalah kemampuan individu untuk mengingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali nama, kata, inspirasi, rumus, dan sebagainya. Pengetahuan merupakan hasil dari mengetahui dan akan terjadi pada saat penginderaan terhadap suatu objek tertentu (Ii, 2021).

Penginderaan terjadi melalui pancaindera manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indra pendengaran (telinga) dan indra penglihatan (mata). Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya) (F. Y. Sari, 2021). Pengetahuan adalah hasil dari proses mencari tahu, dari yang tadinya tidak tahu menjadi tahu, dari tidak dapat menjadi dapat. Dalam proses mencari tahu ini mencakup berbagai metode dan konsep-konsep, baik melalui proses pendidikan maupun melalui pengalaman (Ridwan *et al.*, 2021).

b. Tingkat Pengetahuan

Terdapat 6 tingkatan pengetahuan menurut (Sudarta, 2022) :

1) Tahu

Dapat mengingat materi yang telah didapat dan dipelajari serta dapat mengingat kembali materi tersebut dengan cara mendefinisikan, menguraikan, menyebutkan, dan lain-lain.

2) Memahami

Dapat menjelaskan dan menginterpretasikan tentang sesuatu yang dipelajari dengan benar.

3) Aplikasi

Materi yang sudah dipelajari dapat dipergunakan pada situasi sesungguhnya seperti penggunaan rumus, metode, prinsip, dan sebagainya.

4) Analisis

Menjabarkan suatu materi kedalam komponen-komponen yang memiliki kaitan satu sama lain dengan cara menggambarkan, mengelompokkan, membedakan, dan sebagainya.

5) Sintesis

Suatu kemampuan untuk menghubungkan suatu bagian-bagian menjadi keseluruhan yang baru.

6) Evaluasi

Melakukan penilaian terhadap sesuatu dengan kriteria yang sudah ada atau kriteria yang dibuat sendiri

c. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Terdapat 7 faktor yang mempengaruhi pengetahuan (F. Y. Sari, 2021) yaitu :

1) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikam seseorang kepada orang lain agar dapat memahami sesuatu hal. Tidak dapat dipungkiri bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin mudah pula mereka menerima informasi, dan pada akhirnya pengetahuan yang dimilikinya akan semakin banyak. Sebaliknya, jika seseorang

memiliki tingkat pendidikan yang rendah, maka akan menghambat perkembangan sikap orang tersebut terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai yang baru diperkenalkan.

2) Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat membuat seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung.

3) Usia

Dengan bertambahnya usia seseorang akan mengalami perubahan aspek fisik dan psikologis (mental). Secara garis besar, pertumbuhan fisik terdiri atas empat kategori perubahan yaitu perubahan ukuran, perubahan proporsi, hilangnya ciri-ciri lama, dan timbulnya ciri-ciri baru. Perubahan ini terjadi karena pematangan fungsi organ. Pada aspek psikologis atau mental, taraf berfikir seseorang menjadi semakin matang dan dewasa.

4) Minat

Minat sebagai suatu kecenderungan atau keinginan yang tinggi terhadap sesuatu. Minat menjadikan seseorang untuk mencoba dan menekuni suatu hal, sehingga seorang memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

5) Pengalaman

Pengalaman adalah suatu kejadian yang pernah dialami seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Orang cenderung berusaha melupakan pengalaman yang kurang baik. Sebaliknya, jika pengalaman tersebut menyenangkan, maka secara psikologis mampu menimbulkan kesan yang sangat mendalam dan membekas dalam emosi kejiwaan seseorang. Pengalaman baik ini akhirnya dapat membentuk sikap positif dalam kehidupannya.

6) Kebudayaan lingkungan sekitar

Lingkungan sangat berpengaruh dalam pembentukan sikap pribadi atau sikap seseorang. Kebudayaan lingkungan tempat kita hidup dan dibesarkan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan sikap kita. Apabila dalam suatu wilayah mempunyai sikap menjaga kebersihan lingkungan, maka sangat mungkin masyarakat sekitarnya mempunyai sikap selalu menjaga kebersihan lingkungan.

7) Informasi/Media

Informasi yang diperoleh baik dari pendidikan formal maupun nonformal dapat memberikan pengaruh jangka pendek. Sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Majunya teknologi akan tersedia berbagai macam media masa yang dapat mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Sebagai sarana komunikasi, berbagai bentuk media masa seperti televisi, radio, surat kabar, majalah, dan lainnya. Kemudahan untuk memperoleh suatu informasi dapat mempercepat seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

d. Cara Memperoleh Pengetahuan

Dalam menemukan kebenaran ilmu pengetahuan, manusia menggunakan dua cara dalam memperolehnya yaitu, pertama melalui rasio, kedua melalui pengalaman. Paham yang pertama disebut aliran rasionalisme sedangkan paham yang kedua disebut dengan empirisme. Rasionalisme merupakan sebuah paham yang menekankan pikiran atau daya nalar sebagai sumber utama menemukan pengetahuan serta pemegang otoritas penentu kebenaran. Adapun empirisme ialah paham yang mengatakan bahwa pengalaman indrawi adalah satu-satunya sumber serta penjamin kepastian kebenaran (Hambali, 2021).

e. Pengukuran Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang akan diukur dari subjek atau responden ke dalam pengetahuan yang ingin diukur dan

disesuaikan dengan tingkatannya, adapun jenis pertanyaan yang dapat digunakan untuk pengukuran pengetahuan secara umum di bagi menjadi 2 jenis (Mauliddiyah, 2021b) yaitu :

1) Pertanyaan subjektif

Penggunaan pertanyaan subjektif dengan jenis pertanyaan esay dengan penilaian yang melibatkan factor subjektif dari penilai, sehingga hasil nilai akan berbeda dari setiap penilai dari waktu ke waktu.

2) Pertanyaan objektif

Jenis pertanyaan objektif seperti pilihan ganda (multiple choice), betul salah dan pertanyaan menjodohkan dapat di nilai secara pas oleh penilai. Pengukuran tingkat pengetahuan dapat di kategorikan menjadi 3 yaitu sebagai berikut :

- a) Pengetahuan tinggi bila responden dapat menjawab $\geq 86-100$ dengan benar dari total jawaban pertanyaan.
- b) Pengetahuan sedang bila responden dapat menjawab 61-85 dengan benar dari total jawaban pertanyaan.
- c) Pengetahuan rendah bila responden dapat menjawab < 60 dari total jawaban pertanyaan

2. Dukungan Keluarga

a. Definisi dukungan keluarga

Keluarga adalah rumah tangga yang memiliki hubungan darah atau perkawinan atau menyediakan terselenggaranya fungsi - fungsi instrumental mendasar dan fungsi-fungsi ekspresif keluarga bagi para anggotanya yang berada dalam suatu jaringan (Waruwu, 2021). Dukungan keluarga adalah sikap, tindakan penerimaan keluarga terhadap anggota keluarganya, berupa dukungan informasional, dukungan penilaian, dukungan instrumental dan dukungan emosional. Jadi dukungan keluarga adalah suatu bentuk hubungan interpersonal yang meliputi sikap, tindakan dan penerimaan terhadap anggota

keluarga, sehingga anggota keluarga merasa ada yang memperhatikan (Wahyuni, 2021).

Dukungan keluarga merupakan suatu ikatan yang ada dalam diri setiap manusia untuk memberikan kepercayaan dan dukungan kepada manusia lain yang memiliki hubungan erat dengannya, serta dapat membuat orang lain merasa nyaman dan aman dengan dukungan yang diberikan (Area, 2022). Rasa nyaman, perhatian, penghargaan dan bantuan yang diterima individu dari orang lain ataupun kelompok yang dapat membantu individu untuk memahami lingkungannya membantu individu untuk memposisikan pekerjaan dan rumah tangga pada posisi yang seimbang (Sudarsan, 2022).

b. Bentuk dan fungsi dukungan keluarga

Bentuk dan fungsi dukungan keluarga dibagi menjadi 4 dimensi yaitu (Isnaeni, 2020) :

1) Dukungan Emosional

Dukungan emosional adalah keluarga sebagai tempat yang aman dan damai untuk istirahat dan pemulihan serta membantu penguasaan terhadap emosi. Aspek-aspek dari dukungan emosional meliputi dukungan yang diwujudkan dalam bentuk afeksi, adanya kepercayaan, perhatian, mendengarkan dan didengarkan. Dukungan emosional melibatkan ekspresi empati, perhatian, pemberian semangat, kehangatan pribadi, cinta, atau bantuan emosional.

2) Dukungan Intrumental

Dukungan instrumental adalah keluarga merupakan sumber pertolongan praktis dan konkrit, diantaranya adalah dalam hal kebutuhan keuangan, makan, minum, dan istirahat.

3) Dukungan Informasional

Dukungan informasional adalah keluarga berfungsi sebagai pemberi informasi, dimana keluarga menjelaskan tentang pemberian saran, sugesti, informasi yang dapat digunakan mengungkapkan suatu

masalah. Aspek-aspek dalam dukungan ini adalah nasehat, usulan, saran, petunjuk dan pemberian informasi.

c. Faktor yang mempengaruhi dukungan keluarga

Faktor yang mempengaruhi dukungan keluarga menurut (Beno *et al.*,

2022) yaitu :

1. Praktik Keluarga

Faktor yang mempengaruhi dukungan keluarga yaitu praktik di keluarga, yaitu strategi keluarga dalam memberi dukungan. Lansia umumnya mempunyai kesehatan yang menurun sehingga membutuhkan perhatian khusus dalam merawatnya dengan rutin dan melakukan pemeriksaan berkala, serta mengajak ke posyandu lansia. Sedangkan lansia yang berada di panti jompo dapat dijenguk secara rutin, sehingga dengan melakukan praktik seperti ini anak akan melakukan hal yang sama.

2. Tingkat ekonomi

Tingkat ekonomi merupakan faktor yang mempengaruhi dari dukungan keluarga. Semakin tinggi pendapatan maka seseorang akan lebih tanggap terhadap penyakit yang dihadapi dengan demikian pertolongan akan segera didapatkan sebagai bentuk support dari keluarga pada lansia yang berada di panti jompo keluarga perlu memberikan kebutuhan materi seperti uang, pakaian guna untuk keberlangsungan hidupnya sehingga lansia merasa berarti.

3. Pekerjaan

Apabila seseorang mempunyai pekerjaan yang tetap maka seseorang akan memperoleh pendapatan yang tetap, sehingga kebutuhan keluarga tercukupi. Terpenuhinya kebutuhan keluarga akan memberikan rasa kepuasan seseorang sehingga dalam mendukung anggota keluarga tidak ada hambatan.

4. Tingkat Pendidikan

Individu yang memiliki pendidikan tinggi akan memiliki pengetahuan yang luas hal ini dapat meningkatkan kognitif seseorang dalam memahami persoalan kesehatan dirinya maupun orang lain.

d. Tipe keluarga

Tipe-tipe keluarga sebagai berikut menurut (Parida, 2022) adalah :

1. Tipe keluarga tradisional, terdiri atas beberapa tipe di bawah ini :

- a) Keluarga inti adalah keluarga yang terdiri dari seorang suami, seorang istri, dan setiap anak, baik anak kandung maupun anak angkat.
- b) Keluarga dyad, yang terdiri dari pasangan suami istri tanpa keturunan. mungkin ingin tahu bahwa keluarga ini mungkin tidak memiliki anak.
- c) Keluarga dengan orang tua tunggal terdiri dari satu orang tua dan satu anak (biologis atau adopsi). Perceraian atau kematian mungkin menjadi penyebab penyakit ini.
- d) Keluarga dengan satu orang dewasa disebut sebagai keluarga dewasa tunggal. Orang dewasa yang belum menikah atau tidak memiliki suami mungkin mengalami tipe ini.
- e) Keluarga besar, yang terdiri dari keluarga inti serta keluarga tambahan seperti paman, bibi, kakek-nenek, dan lain sebagainya. Keluarga Indonesia sering mengadopsi struktur ini, terutama di daerah pedesaan.
- f) Orang tua setengah baya atau lanjut usia (keduanya suami istri atau keduanya), yang tinggal sendiri di rumah sejak anak-anaknya telah berkarir sendiri atau sudah menikah.
- g) Kin-network family, sekelompok keluarga yang tinggal berdekatan atau berdekatan satu sama lain dan berbagi fasilitas seperti dapur dan kamar mandi.

2. Bentuk keluarga kedua adalah tipe keluarga non- tradisional, yang jarang ditemui di Indonesia dan termasuk tipe-tipe berikut :

- a) Keluarga orang tua dan anak yang belum menikah adalah keluarga yang terdiri dari orang tua dan anak dari hubungan di luar nikah.
 - b) Pasangan kumpul kebo, sekelompok orang dewasa yang karena alasan tertentu hidup bersama tetapi tidak menikah.
 - c) Keluarga gay dan lesbian, dimana seseorang yang berjenis kelamin sama tinggal bersama pasangan suami istri dalam satu rumah.
 - d) Keluarga kumpul kebo heteroseksual non-nikah, yang terdiri dari sekelompok orang yang hidup bersama tanpa menikah.
 - e) Keluarga angkat, akan menerima seorang anak yang telah hidup tanpa keluarga atau kerabat dekat untuk sementara waktu apabila orang tua anak tersebut membutuhkan bantuan untuk mempersatukan kembali keluarga asal anak tersebut.
- e. Sumber dukungan keluarga

Sumber dukungan keluarga ada 3 macam (Aisyah, 2021) Sumber dukungan sosial umum, sumber ini biasanya melibatkan jaringan informal yang spontan seperti dukungan terorganisasi yang diarahkan oleh petugas kesehatan profesional, dan upaya yang dilakukan oleh professional kesehatan. Dukungan sosial keluarga selalu mengarah kepada dukungan sosial yang dilihat oleh keluarga sebagai satu-satunya yang bisa diakses untuk keluarga. Tetapi pada kenyataannya dukungan sosial keluarga dapat berupa dukungan sosial keluarga internal, seperti dukungan dari suami atau istri, dukungan dari orang tua ke anak, dukungan dari saudara kandung terhadap saudara kandung yang lainnya.

- f. Intrumen dukungan keluarga

Untuk mengungkap variabel dukungan keluarga, dapat menggunakan skala dukungan keluarga yang diadaptasi dan yang telah dimodifikasi (Isnaeni, 2020). Aspek-aspek yang digunakan untuk mengukur dukungan keluarga adalah dukungan

emosional, instrumental, penilaian/penghargaan, informasional.

Pada pengisian skala ini, sampel diminta untuk menjawab pertanyaan yang ada dengan memilih salah satu jawaban dari beberapa alternatif jawaban yang tersedia. Skala ini menggunakan skala model likert yang terdiri dari pernyataan dari empat alternatif jawaban yaitu 1= tidak pernah, 2= kadang-kadang, 3= sering, 4=selalu.

3. Osteoporosis

a. Definisi Osteoporosis

Osteoporosis adalah kondisi saat kepadatan tulang berada dalam titik mengkhawatirkan, sehingga tulang kehilangan kekuatan serta kelenturan. Pada kondisi ini tulang menyusut dan mudah patah. Tubuh pun bisa membungkuk karena tulang tak mampu menyangganya dengan baik (Novalion *et al.*, 2023). Penyakit tulang yang juga dikenal sebagai *Osteoporosis* ditandai dengan penurunan massa tulang dan kerusakan struktur tulang. Akibatnya, tulang menjadi lebih tipis dan rapuh, sehingga mudah patah. Tulang mengalami proses pembentukan dan perombakan terus-menerus untuk tetap kuat. Proses ini dikenal sebagai *bone remodelling* (Firdausi, 2020).

Osteoporosis menyebabkan tulang menjadi lebih rapuh dan mudah patah karena jatuh. Sebuah studi menunjukkan 1 dari 2 perempuan hingga 1 dari 4 laki-laki berusia > 50 tahun akan mengalami patah tulang karena *osteoporosis*. Hal ini menunjukkan bahwa *osteoporosis* banyak diderita oleh wanita dari pada pria, yang salah satu penyebabnya adalah *postmenopausal* (Bilgic *et al.*, 2024). Terjadinya proses pembentukan dan penimbunan massa tulang akan terus dilakukan hingga mencapai kepadatan maksimal pada umur 35 tahun, apabila di usia muda kebutuhan kalsiumnya tidak tercukupi, maka pada lanjut usia akan lebih berisiko *osteoporosis* dan mengalami fraktur (Handayani, 2022).

b. Etiologi

Etiologi *osteoporosis* terbagi menjadi etiologi primer dan

sekunder. *Osteoporosis* primer diakibatkan oleh penuaan atau *menopause*, sedangkan *osteoporosis* sekunder diakibatkan adanya penyakit yang mendasari (misalnya *tuberkulosis* tulang dan *diabetes mellitus* tipe 1 maupun penggunaan obat-obatan). *Osteoporosis* primer sering dikaitkan dengan usia dan defisiensi hormon seks. *Osteoporosis* terkait usia terjadi akibat kerusakan *trabekula* tulang yang terus menerus. Selain itu, penurunan produksi estrogen pada wanita *pasca menopause* menyebabkan peningkatan pengeroposan tulang yang signifikan (Jausal, 2023). *Osteoporosis* adalah penyakit degeneratif tulang yang banyak menyerang perempuan *pasca menopause* (Mauliddiyah, 2021).

Penurunan kepadatan tulang adalah konsekuensi yang tidak dapat dihindari dari proses penuaan dan *menopause*. Proses ini akan terus berlanjut seiring bertambahnya usia akibat *hipogonadisme* pada perempuan dan laki-laki serta *hiperparatiroidisme* sekunder akibat defisiensi kalsium dan berkurangnya mobilitas (Kemenkes, 2023). Hal ini dapat dilihat dengan rendahnya konsumsi kalsium rata-rata masyarakat Indonesia sebesar 254 mg per hari, dan hanya seperempat dari standar internasional untuk orang dewasa, yaitu 1000-1200 mg per hari. Penurunan kemampuan regenerasi ini biasanya akan dimulai saat seseorang memasuki usia 45 tahun (F. Y. Sari, 2021).

c. Manifestasi Klinis

Osteoporosis tidak memiliki gejala (*silent disease*). Gejala atau tanda yang terjadi merupakan akibat dari fraktur *osteoporosis*. Gejala dan tanda fraktur adalah deformitas tulang, nyeri tulang, perubahan postur seperti *kifosis* atau tinggi badan yang menurun (Kemenkes, 2023). *Osteoporosis* biasanya berkaitan dengan lokasi patah tulang. Kemampuan fisiologis tubuh orang lanjut usia sudah menurun sehingga mereka mudah mengalami kecelakaan, misalnya tergelincir dikamar mandi dan terjatuh ketika menyebrang jalan. Oleh karena itu, kaum usia lanjut penderita *osteoporosis*, terutama kaum perempuan, mudah menderita patah tulang

meskipun oleh trauma ringan atau bahkan oleh trauma yang biasanya tidak berbahaya (Beno *et al.*, 2022).

1) Patah Tulang Belakang

Patah tulang yang bersifat tunggal atau *multiple* dan terutama terjadi pada tulang belakang ke bawah sampai lumbal. Bagian depan tulang belakang umumnya berbentuk baji. Tulang belakang juga dapat mengalami kelainan bentuk seperti “*fish tail vertebrae*” akibat pelekukan kedalam kedua sisi *vertebra*, serta *kifosis* yang memberikan postur khas “*Dowager’s hump*”. Gejala klinis berupa nyeri punggung mendadak yang berlangsung antara 2-3 minggu dan berkurang setelah 3-4 bulan. Nyeri dapat menghilang atau menetap menjadi nyeri punggung menahun akibat adanya jepitan saraf atau regangan otot serta *ligamen* yang berlebihan.

2) Patah *Kolumma Femoris*

Patah tulang akibat kerapuhan *kolumna femoris* ini menyebabkan penderitanya mengalami gangguan berjalan disertai rasa nyeri terus menerus.

3) Pergelangan Tangan

Merupakan patah tulang tersering pada *osteoporosis*. 1 sampai 2 orang dari 100 perempuan akan mengalami patah tulang pergelangan tangan setelah usia 70 tahun. Patah tulang biasanya timbul akibat penderita secara refleks menahan tubuh dengan tangan sewaktu jatuh. Nyeri dapat berlangsung selama 1-2 bulan. Penyembuhan tulang memerlukan waktu minimal 3 bulan dan kekuatan pergelangan tangan akan pulih setelah 6 bulan.

d. Faktor Resiko

Beberapa faktor resiko *osteoporosis* antara lain adalah jenis kelamin perempuan, usia tua, aktivitas fisik yang kurang, merokok, konsumsi minuman keras/alkohol dan lain-lain. Pada kelompok umur lanjut usia, aktivitas fisik pun dirasa sangat berat sehingga intensitasnya

pun akan berkurang. Berkurangnya aktivitas fisik ini juga berpengaruh pada indeks massa tubuh seseorang (Mauliddiyah, 2021). Usia, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh (IMT), lama waktu *menopause*, lama waktu menyusui, terapi *estrogen*, *hiperlipidemia*, *hipertensi*, *osteoarthritis*, dan DM adalah faktor risiko yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian *osteoporosis* pada perempuan *menopause* (Firdausi, 2020).

Setiap peningkatan usia 10 tahun maka resiko meningkat 1,4 hingga 1,8 kali. Secara genetik, kaum *kaukasian* dan *oriental* lebih beresiko mengalami *osteoporosis* dibandingkan kulit hitam dan *polinesia*. *Osteoporosis* juga lebih banyak dialami perempuan dibandingkan laki-laki. Pada faktor lingkungan, hal yang mempengaruhi yaitu defisiensi kalsium, kurangnya aktivitas fisik, merokok, alkohol, obat-obatan (*kortikosteroid*, *antikonvulsan*, *heparin*, *siklosporin*), dan pada resiko jatuh yang meningkat (gangguan penglihatan, gangguan keseimbangan). Defisiensi *estrogen* dan *androgen*, serta penyakit kronik juga merupakan faktor resiko terjadinya *osteoporosis* (Noor, 2020).

e. Patofisiologis

Osteoporosis disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pembentukan tulang. Tulang terus-menerus direnovasi sepanjang hidup kita. *Remodeling* tulang terjadi pada tempat-tempat tertentu di dalam kerangka dan berlangsung secara teratur. Pada wanita, massa tulang mencapai puncaknya sekitar dekade ke 3 kehidupan dan perlahan-lahan menurun setelahnya. Setelah *menopause*, laju pengeroposan tulang meningkat selama 8 – 10 tahun. Pada pria, percepatan pengeroposan tulang dimulai pada usia 75 tahun. Berbagai faktor berkontribusi terhadap *disregulasi* ini, termasuk perubahan hormonal, kecenderungan genetik, kekurangan nutrisi, dan penyakit sistemik (Ismail, 2024).

f. Pencegahan

Untuk mencegah terjadinya *osteoporosis* ada beberapa langkah

yang dapat dilakukan yaitu (Nisak, 2020) :

1) Mencukupi Kalsium

Mencukupi asupan vitamin D melalui pajanan sinar matahari pagi atau sore, sinar matahari akan mengubah pro vitamin D yang ada di bawah kulit menjadi vitamin D.

2) Hidup Aktif

Dengan cara melakukan aktifitas fisik dengan prinsip pembebanan terhadap tulang dengan bentuk perbanyak jalan. Selain itu hindari merokok, minum alkohol, waspada jika terdapat garis keturunan ada yang menderita *osteoporosis*. Pencegahan *osteoporosis* harus dimulai sejak bayi dalam kandungan, masa kanak-kanak, remaja, sampai dewasa.

3) Membudayakan Perilaku Hidup Sehat

Perilaku hidup yang sehat yang intinya dengan mengkonsumsi makanan bergizi seimbang yang memenuhi kebutuhan gizi, kaya serat, rendah lemak dan kaya kalsium. Pengetahuan tentang *osteoporosis* sangat penting agar dapat melakukan upaya-upaya pencegahan terjadinya *osteoporosis* sejak dini baik untuk diri sendiri, keluarga dan masyarakat. Usahakan untuk mencapai kepadatan tulang semaksimal mungkin sebelum usia 34 tahun, karena kepadatan tulang akan menurun setelah mencapai usia itu. Oleh karena itu, sejak muda harus “menabung” untuk memperkuat kepadatan tulang.

g. Klasifikasi

Osteoporosis diklasifikasikan sebagai berikut (Syafira, 2019) :

1) *Osteoporosis Post Menopause*

Terjadi karena kekurangan *estrogen* (hormon utama pada wanita), yang membantu mengatur pengangkutan kalsium ke dalam tulang pada wanita. Biasanya gejala timbul pada wanita yang berusia antara 51-75 tahun, tetapi bisa muncul lebih cepat ataupun lebih lambat. Tidak semua wanita mempunyai risiko yang sama untuk menderita

osteoporosis postmenopause, wanita kulit putih dan daerah timur lebih mudah menderita penyakit ini dari pada wanita kulit hitam.

2) *Osteoporosis Senilis*

Merupakan akibat dari kekurangan kalsium yang berhubungan dengan usia dan ketidakseimbangan diantara kecepatan hancurnya tulang dan pembentukan tulang yang baru. *Senilis* berarti bahwa keadaan ini hanya terjadi pada usia lanjut. Penyakit ini biasanya terjadi pada usia diatas 70 tahun dan 2 kali lebih sering menyerang wanita. Wanita seringkali menderita *osteoporosis senilis* dan *postmenopausal*.

3) *Osteoporosis Sekunder*

Dialami kurang dari 5% penderita *osteoporosis*. Yang disebabkan oleh keadaan medis lainnya atau oleh obat-obatan. Penyakit *osteoporosis* bisa disebabkan oleh gagal ginjal kronis dan kelainan hormonal (terutama *tiroid* dan *paratiroid*) dan obat- obatan *kortikosteroid*, *barbiturat*, anti kejang dan hormon *tiroid* yang berlebihan). Pemakaian alkohol yang berlebihan dan merokok bisa memperburuk keadaan *osteoporosis*.

4) *Osteoporosis Juvenil Idiopatik*

Merupakan jenis *osteoporosis* yang penyebabnya belum diketahui. Hal ini terjadi pada anak-anak dan dewasa muda yang memiliki kadar dan fungsi hormonal yang normal, kadar vitamin yang normal tidak memiliki penyebab yang jelas dari rapuhnya tulang.

h. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan *osteoporosis* berupa terapi non farmakologis dan terapi farmakologis. Terapi non farmakologis dapat diberikan sejak masa kecil hingga dewasa. Prinsip pemberian terapi non farmakologis pada masa kanak-kanak adalah untuk memastikan densitas tulang mencapai maksimumnya ketika dewasa. Terapi non farmakologis pada dewasa diberikan untuk mempertahankan densitas tulang setelah mencapai puncak massanya. Prinsip penatalaksanaan *osteoporosis* adalah mencegah fraktur, mencapai tingkat massa tulang atau mempertahankan,

mengurangi risiko fraktur dan deformitas tulang serta memaksimalkan fungsi fisik (Noor, 2020).

1) Terapi Non Farmakologi

a) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot agar menurunkan risiko terjatuh dan mencegah perburukan *osteoporosis*. Aktivitas fisik yang diperlukan adalah olahraga minimal 30 menit dua kali seminggu. Pada wanita *pascamenopause* dapat diberikan intervensi berupa kombinasi angkat beban dengan jalan kaki cepat selama 30 menit dua kali sehari sehingga efektif meningkatkan BMD. Alat bantu berjalan seperti tongkat dapat diberikan pada pasien yang mengalami gangguan keseimbangan.

b) Nutrisi kalsium dan vitamin D

Asupan nutrisi adekuat dan diet seimbang berperan penting dalam pertumbuhan. Kalsium berperan dalam menjaga massa tulang, sedangkan vitamin D diperlukan untuk absorpsi kalsium di usus. Pada wanita dengan usia lanjut diperlukan suplementasi vitamin D karena kadar hidroksivitamin D serum menurun di dalam tubuh. Kombinasi vitamin D dan kalsium diberikan untuk pencegahan dan sebagai terapi lini pertama pada pasien *osteoporosis*. Dalam sehari diperlukan asupan kalsium sebesar 1000 mg/hari untuk pria dan wanita usia 50 tahun. Vitamin D diperlukan sebesar 400 IU/hari untuk usia 51 sampai 70 tahun dan sebesar 600 IU/hari untuk usia >70 tahun.

2) Terapi Farmakologi

Terapi farmakologis yang dapat diberikan untuk pasien *osteoporosis* selain pemberian suplemen vitamin D dan kalsium adalah bifosfonat, *selective estrogen receptor modulators* (SERMs),

kalsitonin, teriparatida dan estrogen. Terapi farmakologis *osteoporosis* diberikan pada pasien *osteopenia* (BMD rendah) dengan riwayat fraktur panggul, pasien dengan T-score $\leq -2,5$, pasien dengan T-score - 1,0 sampai -2,5 jika hasil penilaian FRAX® Tool $\geq 20\%$ fraktur *osteoporosis major* atau fraktur panggul $\geq 3\%$. Pemeriksaan *dual energy x-ray absorptiometry* (DXA) dilakukan setiap 1 hingga 2 tahun untuk mengukur kepadatan tulang.

4. Lansia

a. Definisi Lansia

Manusia yang hidup di dunia pasti akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan, baik itu dari segi fisik maupun mental. Hal ini dikarenakan mereka akan mengalami proses penurunan fungsi tumbuh, seperti kulit, tulang dan lain-lain. Proses penurunan fungsi tubuh ini dapat diartikan sebagai proses penuaan. (Novalion *et al.*, 2023). Lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun keatas. Lansia merupakan kelompok pada manusia yang telah masuk ke tahap akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut dengan *Anging Process* atau biasa disebut dengan sebutan penuaan (Paende, 2019).

Seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun atau lebih dianggap lanjut usia. Istilah "lansia" mengacu pada kelompok usia orang yang telah mencapai akhir siklus hidup. Proses penuaan akan dialami oleh kelompok lansia ini (Parida, 2022). UU No 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia adalah penduduk yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Secara umum seseorang dikatakan lanjut usia jika sudah berusia diatas 60 tahun, tetapi defenisi ini sangat bervariasi tergantung dari aspek sosial budaya, fisiologis dan kronologis (Suhariati, 2021).

b. Batasan Umur Lansia

Batasan-batasan umur yang mencakup batasan umur lansia adalah sebagai berikut (Suhariati, 2021) :

- 1) Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai 60 tahun ke atas.
- 2) Usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut : seseorang dikatakan lanjut usia (lansia) apabila usianya 65 tahun ke atas. Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) ialah di atas 90 tahun.
- 3) Terdapat empat fase yaitu pertama (fase *inventus*) ialah 25-40 tahun, kedua (fase *verilities*) ialah 40-55 tahun, ketiga (fase *presenium*) ialah 55-65 tahun, keempat (fase *senium*) ialah 65 hingga tutup usia.
- 4) Masa lanjut usia (*geriatric age*) yaitu >65 tahun. Masa lanjut usia itu sendiri dibagi menjadi tiga batasan umur yaitu *young old* (70-75 tahun), *old* (75-80 tahun) dan *old-old* (>80 tahun).

c. Klasifikasi Lansia

Menurut (Wulandari *et al.*, 2023), klasifikasi lansia adalah sebagai berikut

- 1) Usia pertengahan (*middle age*), yaitu kelompok usia 45-54 tahun.
- 2) Lansia (*elderly*), yaitu kelompok usia 55-65 tahun.
- 3) Lansia muda (*young old*), yaitu kelompok usia 66-74 tahun.
- 4) Lansia tua (*old*), yaitu kelompok usia 75-90 tahun.
- 5) Lansia sangat tua (*very old*), yaitu kelompok usia lebih dari 90 tahun.

d. Karakteristik Lansia

Karakteristik lansia menurut (Mulyah 2020) yaitu :

- 1) Usia Menurut UU No. 13 tahun 1998
Tentang kesejahteraan lanjut usia, lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia diatas 60 tahun .
- 2) Jenis kelamin
Lansia didominasi oleh jenis kelamin perempuan. Artinya, ini menunjukkan bahwa harapan hidup yang paling tinggi adalah perempuan.
- 3) Status pernikahan

Penduduk lansia ditilik dari status perkawinannya sebagian besar berstatus kawin (60 %) dan cerai mati (37 %). Adapun perinciannya yaitu lansia perempuan yang berstatus cerai mati sekitar 56,04 % dari keseluruhan yang cerai mati, dan lansia laki-laki yang berstatus kawin ada 82,84 %. Hal ini disebabkan usia harapan hidup perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan usia harapan hidup laki-laki, sehingga presentase lansia perempuan yang berstatus cerai mati lebih banyak dan lansia laki-laki yang bercerai umumnya kawin lagi.

4) Pekerjaan

Mengacu pada konsep *active ageing* WHO, lanjut usia sehat berkualitas adalah proses penuaan yang tetap sehat secara fisik, sosial dan mental sehingga dapat tetap sejahtera sepanjang hidup dan tetap berpartisipasi dalam rangka meningkatkan kualitas hidup sebagai anggota Masyarakat. Berdasarkan data Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI sumber dana lansia sebagian besar pekerjaan/usaha (46,7%), pensiun (8,5%) dan (3,8%) adalah tabungan, saudara atau jaminan social.

5) Pendidikan terakhir

Menurut penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan lansia terbanyak sebagai tenaga terlatih dan sangat sedikit yang bekerja sebagai tenaga professional. Dengan kemajuan pendidikan diharapkan akan menjadi lebih baik.

6) Kondisi kesehatan

Angka kesakitan, merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk. Semakin rendah angka kesakitan menunjukkan derajat kesehatan penduduk yang semakin baik.

e. Perubahan - Perubahan Pada Lansia

Semakin bertambahnya usia seseorang sering menimbulkan perubahan yang meliputi perubahan fisik, psikologis, sosial, maupun

spiritual. Perubahan fisik yang dapat terjadi pada lansia seperti kulit keriput, rambut beruban, dan menurunnya fungsi indera. Perubahan struktur dan fungsi tubuh serta menurunnya kondisi kesehatan pada lansia sering memicu timbulnya masalah kejiwaan. Masalah mental pada lansia sering berupa kesepian, emosi tidak stabil, hingga depresi. Perubahan kondisi fisiologis pada sistem kardiovaskular, otot, sendi dan tulang, serta pada sistem pernapasan sering menimbulkan keluhan pada lansia seperti cepat lelah, sesak napas, nyeri otot, kaku sendi, dan gangguan keseimbangan. Hal ini sering memengaruhi pemenuhan aktivitas lansia (Fitriana *et al.*, 2021).

f. Tipe Lansia

Kualitas pengalaman hidup, lingkungan, kesehatan fisik dan mental, serta keadaan sosial dan ekonomi menentukan tipe pada lansia. Berikut ini adalah penjelasannya (Parida, 2022):

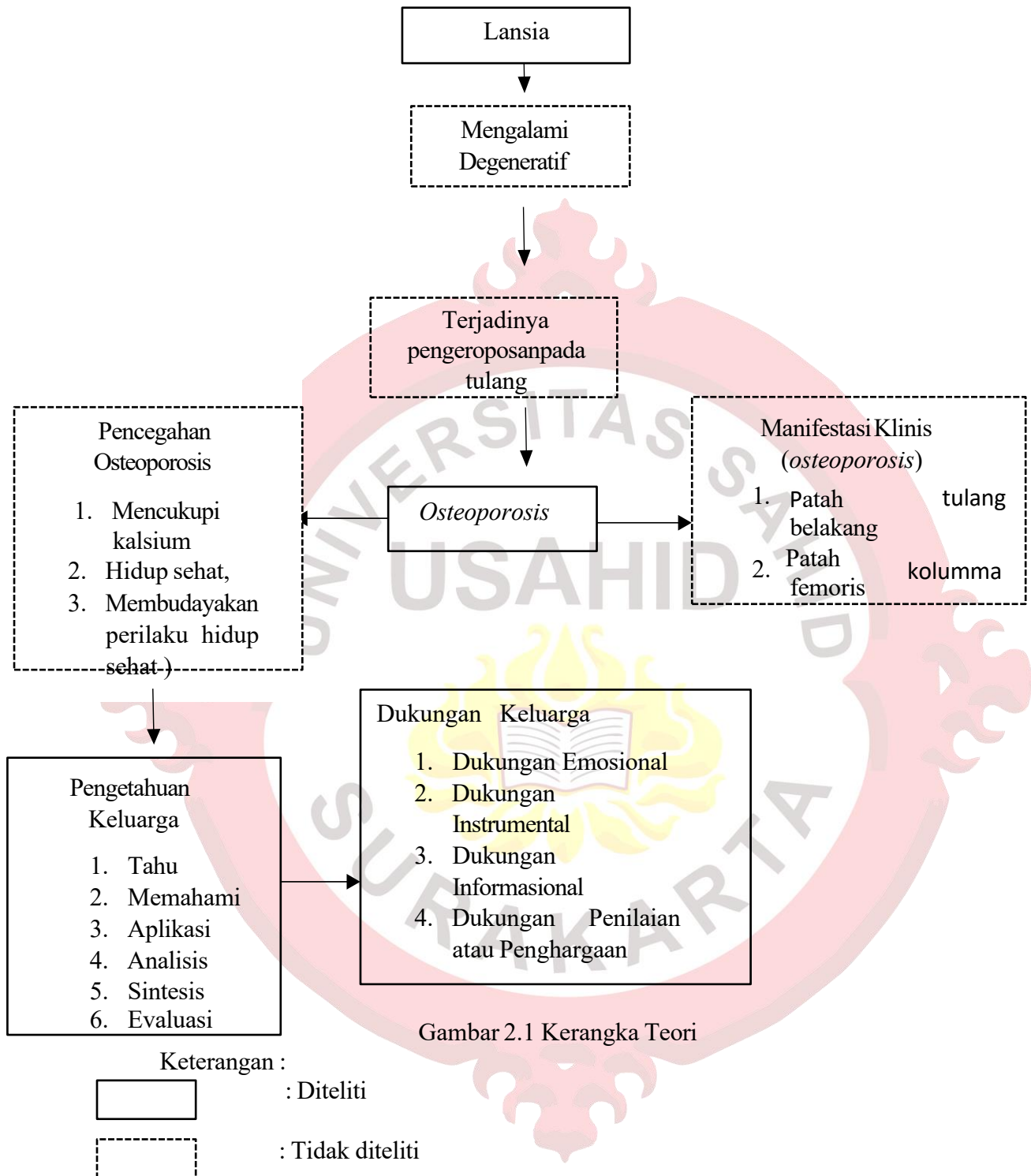
1) Tipe arif dan bijaksana

Bekerja dengan pengalaman, sesuaikan dengan berlalunya waktu, mempertahankan jadwal dan aktivitas yang banyak (sibuk beraktivitas), bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dan murah hati, menerima undangan, dan memimpin dengan memberi contoh.

2) Tipe mandiri

Melakukan pekerjaan yang diterima, terlibat dalam interaksi sosial dengan teman, mengganti hobi yang hilang dengan aktivitas atau hobi yang baru, dan menerima berbagai undangan dari saudara maupun orang lain.

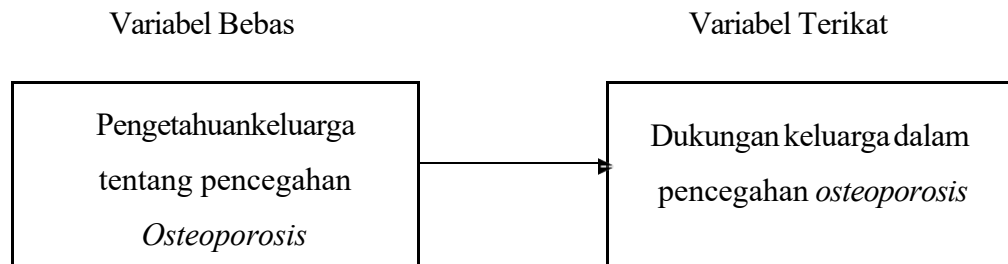
B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: (Suhariati, 2021), (Nisak, 2020), (Wahyuni, 2021), (F.Y.Sari,2021)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan bagian penting dari penelitian, yang perlu dirancang sejak awal penelitian. Karena hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan penelitian, yang diharapkan dapat memandu jalan penelitian. Sehingga diperlukan pemahaman yang mendalam tentang pengertian dan jenis hipotesis berarah dan tidak berarah, serta penerapan teknik uji-t 1 ekor dan 2 ekor (Taufik, 2021). Hipotesis dari penelitian ini adalah : “Terdapat Hubungan Pengetahuan Keluarga Dengan Dukungan Keluarga Dalam Pencegahan *Osteoporosis* Pada Lansia Di Wilayah Kelurahan Gayamdompo”.