

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Lansia

a. Defenisi

Penuaan merupakan suatu proses perubahan yang umumnya terjadi pada manusia seiring dengan perkembangan waktu seperti perubahan biologis, psikologis dan social, umumnya hal ini berhubungan dengan daya tahan tubuh dan proses akan penyakit (Kar, 2019).

Pendapat lain dari Oliviani & Lidia Sari (2020) setiap Individu yang telah berusia diatas 65 tahun keatas dapat dikatakan sebagai lansia. Lanjut usia akan mengalami suatu penurunan fungsi tubuh dan menyesuaikan dengan stress lingkungan, hal itu merupakan tahap lanjut dari proses kehidupan.

b. Batasan Lansia

Lansia dapat dibedakan berdasarkan kelompok umur yang terbagi menjadi 3 antara lain: lansia muda dengan kelompok umur 60-69 tahun, lansia madya dengan kelompok umur 70-79 tahun, dan lansia tua dengan kelompok umur diatas 80 tahun (Badan Pusat Statistik, 2019).

Pendapat lain dari Sunaryo, dkk (2016 dalam Sari & Leonard, 2018) batasan usia pada lansia terbagi menjadi:

- 1) Lansia dengan usia pertengahan (middle age) yaitu 45-59 tahun
- 2) Lansia (elderly) yaitu 60-74 tahun
- 3) Lansia tua (old) yaitu 75-90 tahun
- 4) Lansia sangat tua (very old) yaitu diatas 90 tahun

c. Karakteristik Lansia

Menurut Dewi (2014) terdapat 3 karakteristik yang dapat ditemukan oleh lansia yaitu:

- 1) Lansia berusia 60 atau lebih dari 60 tahun.
- 2) Kebutuhan dan masalah yang ditemukan pada setiap lansia berbeda beda-beda dari rentang sehat hingga sakit, dari biopsikososial hingga spiritual, dan dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif.
- 3) Lingkungan yang dijadikan tempat tinggal oleh setiap lansia juga bervariasi.

2. Konsep Nyeri sendi

a. Defenisi

Nyeri merupakan suatu perasaan tidak menyenangkan secara fisik dan pengalaman psikologis yang ditimbulkan akibat adanya kerusakan jaringan secara nyata, potensial

ataupun tergambarkan seperti adanya kerusakan jaringan pada tubuh (Suwondo, dkk., 2017)

Suatu peradangan atau inflamasi yang terjadi pada daerah persendian dan ditandai dengan pembengkakan pada sendi, warna kemerahan, panas, nyeri, serta terjadinya gangguan gerak disebut nyeri sendi. Jika nyeri sendi terjadi pada lansia umunta akibat adanya degenerasi atau rusaknya permukaan sendi tulang, hal inilah yang menyebabkan adanya gangguan seperti rasa nyeri, bengkak, kekakuan sendi, terbatasnya luas gerak sendi, gangguan dalam berjalan atau beraktivitas (Handono & Richard, 2013 dalam Waskita, dkk., 2017)

b. Klasifikasi

Menurut Sarbini, dkk., (2019) klasifikasi nyeri terbagi menjadi 3 yaitu :

1) Berdasarkan sifat nyeri terbagi menjadi 2 macam yaitu :

a) *Sharp pain* (nyeri tajam). Pada jenis ini rasangsangan nyeri tidak terjadi secara terus-menerus, rasa nyeri terasa menyengat pada kulit dan dapat menjalar ke pusat, lokasi nyeri jelas diketahui.

b) *Dull pain* (nyeri tumpul) yaitu jenis nyeri yang berlangsung secara terus menerus, dapat terjadi pada bagian kulit hingga jaringan yang dalam dengan rasa

nyeri yang tersebar. Tetapi pada dull pain nyeri menjalar secara lambat.

2) Nyeri berdasarkan kronologinya :

a) Nyeri kronis yaitu pasien merasakan perasaan nyeri yang berlangsung lama lebih dari perjalanan penyakit dan berifat menetap setelah tindakan penyembuhan penyakit yang dapat disertai dengan kelainan kronis (Sarbini 2019). Nyeri kronis berlangsung secara menetap melebihi batas waktu normal penyembuhan berlangsung selama 3 minggu hingga 6 bulan yang berasal dari nyeri *noniseptif*, *nouropatik* dan campuran serta pengaruh psikologis (Rehatta, dkk., 2019)

b) Nyeri akut yaitu akibat adanya nyeri akut adanya gerakan tidak terkendali sebagai respon atau reflex terhadap nyeri (Sarbini, dkk., 2019). Nyeri akut berlangsung sementara, dan terdapat 2 jenis dari nyeri akut yaitu *nyeri somatic* dan *nyeri visceral*. Nyeri somatik adalah nyeri yang timbul akibat noniseptif dari luar tubuh, berasal dari kulit, ligament, tendon, otot sendi dan tulang. Sedangkan nyeri *visceral* yaitu nyeri yang berasal organ dalam tubuh (Rehatta, dkk., 2019)

3) Nyeri berdasarkan patofisiologisnya :

a) Nyeri *noniseptif* yaitu akibat adanya peradangan,

deformitas mekanik atau perlakuan progresif.

- b) Nyeri *neuropatik* yaitu akibat kerusakan sistem saraf pusat atau perifer.
- c) Nyeri campuran yaitu nyeri yang timbul berasal dari campuran atau perjalanan penyakit yang tidak dapat ditentukan.
- d) Nyeri psikologik yaitu akibat adanya gangguan oleh psikologik.

c. Etiologi

Seseorang yang telah memasuki usia lanjut akan mengalami proses penuaan, sehingga lansia akan lebih rentan terkena penyakit dibanding dewasa sehat karena berkurangnya sebagian besar cadangan sistem fisiologis. Pada proses menua seseorang akan mengalami perubahan fisik, mental ataupun psikososial (Ari & Liana, 2016 dalam Anggrein & Yanti 2018). Perubahan yang umumnya ditemukan pada lansia yaitu secara fisiologis dimana terdapat penurunan pada sistem indra, integumen, kardiovaskuler, muskuloskeletal, respirasi atau pernafasan, pencernaan dan metabolisme, perkemihan, sistem saraf dan sistem reproduksi (Kholifah, 2016)

Pada seseorang yang telah lanjut usia sistem muskuloskeletal pada tubuhnya akan mengalami beberapa

perubahan seperti jaringan penghubung (kolagen dan elastin), kartilago, tulang, otot dan sendi :

- 1) Kolagen yang dihasilkan pada lansia untuk pendukung kulit, jaringan pengikat, kartilago, tulang, tendon mengalami perubahan, sehingga kolagen yang dihasilkan tidak teratur.
- 2) Pada jaringan kartilago atau tulang rawan mengalami degenerasi dan kapasitas untuk regenerasi mengalami penurunan karena tulang rawan pada lansia melunak dan menjadi kasar, sehingga mengakibatkan permukaan sendi menjadi rata dan rentan terjadi gesekan.
- 3) Perubahan pada tulang diakibatkan karena proses penuaan fisiologis yang mengakibatkan kepadatan tulang menurun sehingga dapat menyebabkan osteoporosis dan kerusakan lebih lanjut. Hal ini dapat berefek nyeri, fraktur, dan deformitas. Penurunan elastisitas pada sendi.
- 4) Perubahan otot yang terjadi pada lansia yaitu perubahan struktur otot, berkurangnya jumlah dan serabut otot, serta adanya peningkatan jaringan lemak dan penghubung pada otot sehingga menimbulkan efek buruk bagi tubuh.
- 5) Perubahan sendi pada lansia akibat proses penuaan yaitu menurunkan elastisitas pada sendi dan jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fasia mengalami penuaan elastisitas (Kholifah, 2016).

Pendapat lain dari Masumeci, et al (2015 dalam Maria Dely 2019) selain karena adanya proses penuaan, sistem musculoskeletal akan mengalami penurunan yaitu terjadi perubahan komposisi tulang rawan dan kandungan air yang dapat mengakibatkan beban pada daerah persendian, dan dapat menyebabkan nyeri sendi dan deformitas pada daerah tulang rawan (Masumeci, et al, 2015 dalam Maria Dely 2019).

Sehingga berdasarkan dari beberapa teori yang ada, penyebab terjadinya nyeri sendi meliputi usia lebih dari 60 tahun atau proses penuaan, jenis kelamin wanita lebih sering, faktor genetik, obesitas, cedera sendi, pekerjaan atau olahraga, serta kepadatan tulang (Maria Dely, 2019).

Pada seseorang yang mengalami nyeri sendi hal yang dirasakan yaitu adanya rasa tidak nyaman untuk disentuh, muncul pembekakan pada daerah sendi, peradangan, kekakuan, dan keterbatasan bergerak. Penyakit-penyakit gangguan sistem muskuloskeletal yang menyebabkan nyeri sendi antara lain: osteoritis, ahrtritis gout, ahrtritis rheumatoid, arthritis infeksi (Aniea, 2016; Syariffatul, 2014 dalam Anggraini & Yanti 2018).

Penyebab nyeri sendi salah satunya adalah pengurangan massa tulang, beberapa faktor yang mempengaruhi determinan penurunan massa tulang, yaitu :

- 1) Faktor genetik terjadi karena setiap individu dapat lahir dengan genetik tulang besar ataupun kecil. Pada individu yang mempunyai tulang yang kecil akan mudah mengalami fraktur, dan bila terjadi proses degeneratif pada genetik tulang besar akan masih memiliki massa tulang yang lebih banyak dibandingkan dengan genetik tulang kecil sehingga pada tulang yang kecil akan lebih rentan.
- 2) Faktor mekanis terjadi karena setiap lansia akan mengalami proses degeneratif yang umumnya akan menurunkan masa tulang karena faktor bertambahnya usia, hal ini akan menyebabkan menurunkan aktivitas fisik pada lansia karena akan berpengaruh pada beban mekanis pada tubuh. Dan seiring bertambahnya usia pasti akan mengalami penurunan massa tulang.
- 3) Kalsium, faktor ini merupakan salah satu hal yang berperan penting dalam penurunan massa tulang, karena semakin terus bertambah usia kalsium di tubuh akan berkurang terutama pada wanita *post menopause*. Kalsium mempunyai nutrisi yang sangat penting bagi tubuh. Pada wanita dalam masa menopause keseimbangan kalsium dalam tubuhnya akan terganggu dan mengakibatkan masukan serta absorpsinya kurang serta ekskresi melalui urin yang bertambah. Pada wanita menopause setiap

harinya akan kehilangan esterogen dan menyebabkan pengurangan kalsium sebanyak 25 mg per/hari. Hal ini menyebabkan perlunya konsumsi kalsium yang cukup pada lanjut usia untuk di absorpsi tulang.

- 4) Protein merupakan salah satu faktor mempengaruhi massa tulang, karena dari pecahan protein akan membantu mengekskresi kalsium, namun bila protein dikonsumsi bersama fosfor maka akan mengubah kalsium menjadi fesess. Dan makanan yang mengandung protein berlebihan akan mengakibatkan tidak seimbangnya kadar kalsium.
- 5) Esterogen, jika kadar esterogen didalam tubuh hilang atau berkurang maka akan menyebabkan ketidakseimbangan kadar kalsium didalam tubuh karena menurunnya efisiensi absorpsi kalsium dari makanan dan juga menurunnya konservasi kalsium di ginjal.
- 6) Rokok & Kopi, mengkonsumsi ini dengan banyak akan mengakibatkan penurunan tulang karena kafein sendiri akan memperbanyak ekskresi kalsium melalui urin atau fesess.
- 7) Alkohol, pada seseorang yang mengkonsumsi alkohol cenderung kalsium di dalam tubuh rendah karena ekskresi melalui urin akan meningkat. Namun mekanisme ini belum

diketahui dengan jelas.

(Purwanto, 2016)

d. Patofisiologi

Menurut Anas Tamsuri (2006 dalam Bacharudin, 2017) pada fisiologi terjadinya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu *nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural*, dan penurunan *inhibisi*. Terdapat empat proses terjadinya nyeri didasarkan pada stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri yaitu *transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi*:

- 1) *Transduksi* merupakan proses dimana ujung saraf aferen mengubah rangsangan atau stimulus penyebab terjadinya nyeri menjadi implus nosiseptif.
- 2) *Transmisi* merupakan suatu proses pasca transduksi. Pada tahap ini terjadinya proses penyaluran impuls menuju kornu dorsalis medula spinalis dan dihantarkan sepanjang traktus sensorik menuju otak. Informasi yang ditransmisikan berhubungan dengan neuron terkait.
- 3) *Modulasi* merupakan proses setelah *transmisi* pada fisiologi nyeri dengan penguatan sinyal *saraf (neural)* yang berhubungan dengan nyeri yang terjadi *dikornu dorsalis medula spinalis*, dan dapat juga terjadi pada level lainnya.

Pada proses modulasi dapat terjadi penguatan, atau bahkan penghambatan (blok) sinyal *nosiseptif di kornu dorsalis*.

- 4) Persepsi nyeri merupakan proses akhir dari nyeri setelah modulasi dimana proses ini berkaitan dengan kesadaran akan pengalaman nyeri. Persepsi yaitu hasil akhir dari ketiga proses sebelumnya, aspek psikologis, dan karakteristik individu lainnya. Ketika terdapat stimulus yang bersifat potensial merusak, ujung syaraf (*reseptor* nyeri) bebas dalam kulit dapat merepon stimulus tersebut. Sehingga pada tahap ini merupakan terjemahan atau tindak lanjut dari tanggapan terhadap nyeri.

Menurut Purwanto (2016) Penyakit sendi degeneratif adalah penyakit yang terjadi karena proses penuaan yang bersifat kronik, non inflamasi, dengan progresif lambat ditandai dengan penurunan fungsi akibat degenerasi pada rawan sendi yang disertai pertumbuhan tulang baru pada bagian tepi sendi. Pada proses penuaan terjadi pemecahan kondrosit, serta perubahan pada komponen sendi seperti jaringan sub kondrial, kolagen dan progteogtikasi. Setelah itu terjadi pengeluaran enzim lisosom yang mengakibatkan kerusakan pada tulang rawan karena terpecahnya polisakarida protein yang membentuk matriks disekeliling

kondrosit. Selain itu trauma intrinsik dan ekstrinsik seperti cedera sendi, infeksi sendi, deformitas kongenital dan penyakit peradangan sendi lainnya dapat menyebabkan perubahan metabolisme pada sendi sehingga terjadinya kerusakan matriks kartilago, penebalan pada tulang dan penyempitan pada rongga sendi yang menimbulkan adanya rasa nyeri. Adanya kerusakan jaringan rawan sendi yang mengakibatkan penipisan dan kehilangan pelumas sehingga kedua tulang bersentuhan hal inilah yang dapat menimbulkan adanya rasa nyeri sendi. Bagian tubuh yang sering kali mengalami nyeri sendi adalah bagian sendi yang menanggung berat badan, seperti panggul lutut dan kolumna vertebralis.

e. Faktor Yang Mempengaruhi

Terdapat beberapa faktor-faktor yang mengakibatkan terjadinya nyeri sendi pada orang yang lanjut usia, yaitu usia dan jenis kelamin. Dari penelitian yang telah dilakukannya usia dapat mempengaruhi nyeri sendi dikarenakan proses pertumbuhan atau degeneratif pada sendi, sehingga jika pada orang telah lanjut usia sering terjadi peradangan sendi yang menyebabkan cidera pada sendi. Selain faktor usia jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang sering menyebabkan terjadinya nyeri sendi, dari hasil penelitiannya

ini didapatkan bahwa jenis kelamin wanita lebih banyak yang mengalami nyeri sendi (Putri, Andarmoyo, & Sari, 2019). Perempuan yang telah menopause dan memasuki masa usia lanjut mengalami penurunan hormon estrogen sehingga terjadi ketidakseimbangan osteoblas dan osteoklas yang mengakibatkan penurunan massa tulang sehingga menyebabkan tulang menipis, berongga, kekakuan sendi, pengelupasan tulang rawan sendi sehingga terjadi nyeri sendi (Smetzler, et al. 2010 dalam Maria Dely, 2019).

Selain itu menurut Perry dan Potter, (2013) dalam Fadilah & Widayati, (2018) terdapat beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri yaitu usia, jenis kelamin, kebudayaan, makna nyeri, perhatian, ansietas, kelelahan, gaya coping, dukungan keluarga, dan social.

f. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan nyeri atau nyeri sendi menurut Suwondo, dkk., (2017) terbagi menjadi dua yaitu secara farmakologis dan non farmakologis yaitu :

1) Farmakologis

Penanganan secara farmakologis untuk nyeri didasarkan atas penggunaan WHO step ladder yaitu dilihat dari intensitas nyeri yang dirasakan. Analgesik *NSAID* digunakan untuk menangani nyeri ringan, kombinasi *NSAID*

dengan *opioid* lemah digunakan pada nyeri sedang dan pada nyeri berat digunakan kombinasi *NSAID* dan *opioid* kuat. Selain itu dapat juga menggunakan obat-obatan seperti *blokade saraf perifer, blokade saraf sentral (spinal, epidural)* sebagai penanganan nyeri secara farmakologis pada analgesi regional.

- **NON STEROID ANTI INFLAMATORY DRUG (NSAID)** merupakan jenis obat-obatan yang digunakan untuk penghilang rasa nyeri ringan dan inflamasi, yang terbagi menjadi 2 macam yaitu *nonselective COX inhibitors* dan *selective inhibitor*. Pada pasien yang mengalami ginjal, gagal jantung, sirosis atau pasien mendapatkan terapi diuretic tidak diperbolehkan menggunakan *NSAID*. Pada pasien alergi aspirin dapat mengkonsumsi *selective NSAID* dengan aman tetapi memerlukan pengawasan
- Paracetamol dan *NSAID* merupakan kombinasi yang dapat obat ini dapat bekerja secara sentral. *Aspirin* dan *NSAID* menghambat siklooksigenasi, menurunkan produksi prostaglandin. Kombinasi antara paracetamol dan opioid dapat menurunkan nyeri dan menghambat inflamasi. Paracetamol umum digunakan karena lebih aman untuk dosis yang tinggi meskipun terdapat resiko

kerusakan ginjal dan hati dalam penggunaan waktu lama.

- *OPIOID* yaitu digunakan untuk penanganan nyeri sedang hingga berat. Standart opioid atau Morfin merupakan *archetypal opioid*, dan jenis lainnya adalah kodein, oksikodon, hidrokodon, dihidromorfin, petidin. Semua opioid ini akan bekerja di reseptor opioid serebral. Selain itu terdapat buprenorfin, tramadol, dan tapentadol sebagai penanganan nyeri pada jenis *OPIOID*.
- *NON OPIOID* yaitu penanganan nyeri yang bagi menjadi 3 macam yaitu *Flupirtine*, *ketamine*, *Specific agents* yang berkerja secara sentral. *Flupirtine* merupakan suatu obat antagonis *NMDA* yang berpusat untuk membuka channel K, digunakan untuk intensitas nyeri moderat-nyeri di Eropa berat dan pada pasien yang mengalami migren dapat berefek merilekskan otot. Ketamin digunakan dalam dosis rendah untuk menurunkan analgesik rescue dan intensitas nyeri. *Specific agents* digunakan pada pasien yang mengalami nyeri kronik atau nyeri neuropatik.
- *KOMBINASI NSAID DAN OPIOID* umumnya yang digunakan adalah kombinasi antara antara paracetamol dan kodein. Kombinasi dari *NSAID* dan *opoid* lemah atau

kuat dapat menimbulkan efek sinegestik. Tetapi kombinasi analgesik dapat menyebabkan terjadinya *adverse events* dan *overdoses*.

- Topikal atau sistemik yaitu digunakan untuk menghindari efek sistemik seperti injeksi steroids untuk mengurangi nyeri sendi dalam waktu yang lama, selain itu lidokain, benzokain, prilokain pada jel atau salep dan krim.
- *AGEN PSIKOTROPIK*. biasanya digunakan untuk penanganan nyeri sedang hingga berat seperti pada *Tetrahydrocannabinol (THC)* dan beberapa *cannabinoids* mempunyai sifat analgesic jika digunakan tetapi penggunaan obat-obatan ini illegal pada beberapa negara.
- *ATIPIKAL* atau ANALGESIK AJUVAN penanganan nyeri kronik. Jenis obat yang termasuk ajuvan yaitu amitriptilin dan duloxetine. Jenis obat-obatan yang mempunyai efek analgesic yaitu *hidroksisin, prometasin, casoprodol, atau tripeleminamine*, berfungsi untuk meningkatkan *analgesic ability of a given dose of opioid analgesic* selain itu untuk memodulasi dan atau memodifikasi aksi *opioid* bila digunakan dan sebagai penanganan nyeri terutama pada nyeri neuropatik.

2) Nonfarmakologis

Intervensi non farmakologis yaitu perilaku kognitif dan pendekatan yang dilakukan secara fisik untuk mengurangi adanya sakit. Tujuan dilakukannya intervensi perilaku kognitif yaitu untuk mengubah persepsi klien terhadap nyeri yang dirasakan dan untuk mengajari klien agar memiliki rasa kontrol terhadap nyeri pada dirinya yang lebih baik seperti distraksi, relaksasi, terapi musik, *biofeedback*. Pendekatan secara fisik memiliki tujuan untuk memberikan penanganan nyeri agar nyeri yang dirasakan dapat berkurang, memperbaiki disfungsi fisik, mengubah respon fisiologis serta mengurangi ketakutan yang berhubungan dengan immobilitas atau pergerakan terkait nyeri. Beberapa contoh intervensi non farmakologis yang dapat dilakukan yaitu pemberian terapi massase atau pijatan, akupunktur, akupressur (Potter dan Perry, 2010 dalam Idris & Killi, 2017).

Intervensi non farmakologis yang dilakukan untuk pengurangan nyeri menurut Smeltzer et al. (2010 dalam Aangraini 2018) meliputi massae, terapi es dan panas, stimulasi listrik syaraf transkutaneus (TENS), teknik relaksasi, distraksi, hipnosis, dan musik.

Selain itu upaya penanganan nonfarmakologis dapat dilakukan secara mandiri yaitu dengan mengistirahatkan sendi yang meradang selama eksaserbasi, kompres hangat, distraksi, relaksasi dan berolahraga. (Brunner & Sudarth, 2010 dalam Waskita, dkk., 2017).

g. Perhitungan Skala nyeri

Beberapa alat ukur nyeri yang dapat digunakan untuk menentukan intensitas nyeri seseorang yaitu :

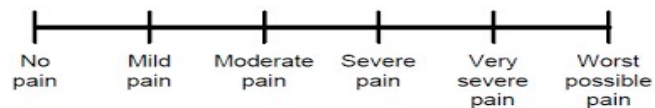
- 1) *Visual Analog Scale (VAS)* merupakan skala untuk menilai nyeri seseorang secara visual karena mudah dan sederhana yang umum digunakan pada pasien anak >8 tahun dan dewasa. Rentang nyeri digambarkan dengan garis sepanjang 100 mm secara vertikal atau horizontal. Tanda yang terdapat pada skala ini dikedua ujung garis bisa berupa angka ataupun pernyataan deskriptif. Diawali pada titik 0 dapat diartikan tidak adanya nyeri hingga pada ujung 100mm dapat diartikan nyeri berat tak tertahankan. VAS kurang efektif jika digunakan pada kondisi pasien yang kurang kooperatif seperti pasca bedah. (Hal 109)



Gambar 2. 1 *Visual Analog Scale (VAS)*

Sumber : Suwondo, dkk, 2017

2) *Verbal Rating Scale (VRS)* yaitu skala perhitungan nyeri yang dapat dilakukan secara verbal yang menggunakan angka dari 0 sampai 10 tidak diperlukan media berupa gambar, Skala yang digunakan yaitu berupa kata. *VRS* umumnya digunakan untuk pasien periode pascabedah. Rentang tidak ada nyeri, nyeri ringan, sedang, berat dan sangat berat yang terdapat dalam skala *VRS*. *VRS* dapat juga berarti Hilang/redanya sebagai sama sekali tidak hilang, sedikit berkurang, cukup berkurang, nyeri hilang sama sekali, skala ini berupa pengurangan rasa nyeri. (Hal 110)



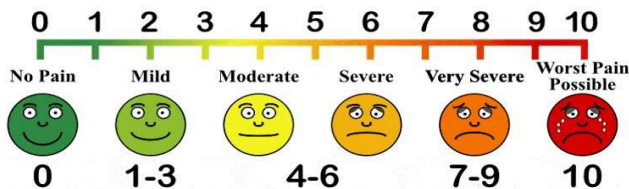
Gambar 2. 2 *Verbal Rating Scale (VRS)*
Sumber : Suwondo, dkk, 2017

3) *Numeric Pain Rating Scale (NPS/NRS/NPRS)* *NPS* yaitu pengukuran skala nyeri sederhana dan mudah dimengerti berupa skala nyeri digambarkan dengan angka. Penggunaan *NPS* lebih sederhana daripada *VAS* terutama untuk menilai adanya nyeri akut. Nilai intensitas nyeri seseorang dapat dilihat jika intensitas nyeri ringan bila *NPS* <4; sedang bila *NPS* 4-7 dan berat bila *NPS* > 7. (Hal 110)



Gambar 2. 3 *Numeric Pain Rating Scale*
Sumber : Suwondo, dkk, 2017

4) *Wong Baker Faces Pain Rating Scale* yaitu skala nyeri yang digunakan untuk pasien dewasa dan anak > 3 tahun dengan melihat ekspresi wajah yang telah di kelompokkan. (Hal 111)



Gambar 2. 4 *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*

Sumber : Suwondo, dkk., 2017

3. Konsep Jahe

a. Defenisi Jahe

Jahe (*Zingiber Officinale*) adalah jenis tumbuhan rumpun berbatang semu dapat digunakan sebagai obat dan rempah yang berasal dari Asia Pasifik yang meluas dari India sampai China. Jahe termasuk dalam suku tumbuhan temu-temuan (*Zingiberaceae*) (Setyawan, 2015).

Nama “Zingiber” berasal dari bahasa sansekerta yang berarti tanduk, karena percabangan rimpang jahe yang mirip dengan tanduk rusa. Jahe diperikrakan berasal Asia Pasifik yang tersebar dari India hingga Cina yang terkenal sebagai

negara yang memanfaatkan jahe sebagai bahan pembuat obat-obatan. Ketika zaman dahulu, Bangsa Yunani dan Romawi mendapatkan jahe dari para pedagang Arab yang diketahui memperoleh jahe tersebut dari India. Pada tahun 1952 orang Jamaica mulai mengenal jahe dan kemudian orang-orang Karibia (Setyaningrum & Saparinto, 2013).

Tanaman jahe atau dalam bahasa latin yaitu (*Zingiber Officinale*) termasuk jenis tanaman rempah-rempah yang paling banyak di temui di Indonesia, termasuk jenis tanaman Monocotyledon atau tanaman berkeping satu termasuk dalam jenis tanaman suku-sukuan (*Zingiberaceae*) (Setyaningrum & Saparinto, 2013).

b. Klasifikasi Jahe

- *Filum* : *Plantae*
- *Divisi* : *Spermatophyta*
- *Sub-divisi* : *Angiospermae*
- *Kelas* : *Monocotyledoneae*
- *Ordo* : *Zingiberales*
- *Famili* : *Zingiberaceae*
- *Genus* : *Zingiber*
- *Species* : *Zingiber officinale*



Gambar 2. 5 Jahe
Sumber: Setyawan, 2015

c. Jenis Tanaman Jahe

Jahe terbagi menjadi tiga jenis yang dapat dibedakan berdasarkan ukuran, bentuk, dan warna rimpangnya. Jahe berdasarkan ukurannya terbagi dalam jahe putih atau jahe kuning, jahe putih kecil, dan jahe merah. Berdasarkan dari warna rimpang dikenal adanya jahe putih, jahe kuning, dan jahe merah. Jahe dapat dibedakan berdasarkan bentuknya yaitu jahe besar dan jahe kecil (Setyawan, 2015).

Menurut Setyaningrum & Saparianto (2013) jenis jahe dikelompokan berdasarkan ukuran, bentuk dan warna rimpangnya terbagi menjadi 3 jenis jahe yaitu jahe putih/kuning besar atau sering disebut jahe gajah, jahe putih kecil/jahe emprit dan jahe merah. Berikut penjelasan dari jenis jahe tersebut yaitu :

- 1) Jahe badak yaitu jahe yang banyak ditanam di masyarakat dan dikenal dengan nama latin *Zingiber officinale var. officinale*. Ukuran rimpangnya jahe badak atau besar yaitu lebih besar dan gemuk jika dibandingkan dengan jenis jahe

lainnya. Jika potong warna dari rimpang putih kekuningan. Berat rimpang jahe besar yaitu berkisar 0.18-1.04 kg dengan panjang 15.83-32.75 cm, ukuran tinggi 6.02-12.24 cm. Ruas rimpangnya lebih lebih besar dan menggembung dari kedua varietas lainnya (Hapsoh, dkk., 2010). Jenis jahe badak ini dapat dikonsumsi baik saat berumur muda maupun berumur tua, baik sebagai jahe segar maupun sebagai jahe olahan. Jahe badak ini memiliki rasa yang kurang pedas daripada jahe lainnya dan aroma yang terdapat pada jahe ini kurang tajam dibanding jenis jahe lain (Setyaningrum & Saparianto 2013)

2) Jahe emprit yaitu jahe memiliki struktur yang kecil dan berlapis-lapis. Jahe ini memiliki rimpang dengan bobot berkisar antara 0.5-0.7 kg/rumpun. Daging rimpang jahe ini yaitu berwarna putih kekuningan (Hapsoh, dkk., 2010). Jahe ini mempunyai nama *latin Zingiber officinale var. amarum*. Rimpang jahe emprit lebih besar daripada jahe merah dan bentuknya sedikit menggembung. Jaenis jahe ini biasanya banyak digunakan sebagai pembuatan ramuan obat-obatan, penyedap makanan, rempah-rempah, dan minuman. Kandungan minyak atsiri pada jahe lebih tinggi daripada jahe besar, sehingga jahe emprit ini memiliki aroma yang tajam dan pedas ketimbang jahe besar

- 1) (Setyaningrum & Saparianto 2013).
- 2) Jahe merah/jahe sunti yaitu dengan nama latin *Zingiber officinale var. rubru*. Jahe sunti memiliki warna merah jingga hingga merah berbeda dengan jahe putih dan kuning. Jahe ini memiliki ukuran lebih kecil daripada jahe emprit. Jahe sunti memiliki rasa yang sangat pedas dan aroma yang sangat tajam daripada jahe lainnya, sehingga jahe ini sangat cocok untuk bahan pembuatan obat-obatan dan minyak jahe.

d. Kandungan Jahe

Komponen	Kadar	Komponen	Kadar
Air	78,89 g	Zinc	13 mg
Energi	80 kcal	Vitamin C	0.34 mg
Protein	1.82 g	Thiamin	5.0 mg
Total lipid (fat)	0.75 g	Riboflavin	25 mg
Karbohidrat	17.77 g	Niacin	750 mg
Fiber	2.0 g	Vitamin B-6	160 mg
Calcium, Ca	1.70 g	Folate, DFE	11 mg
Iron, Fe	16 mg	Vitamin E	0.26 mg
Magnesium	0.60 mg	Vitamin K	0.1 mg
Phosphorus	43 mg	Fatty acids, total saturated	203 g
Potassium	34 mg	Fatty acids, total monounsaturated	154 g
Sodium, Na	415 mg	Fatty acids, total polyunsaturated	154 g

sumber: <https://www.farmasi-id.com/> (2020)

Tabel 2. 1 Kandungan 100 Mg Gizi Jahe

Pada tanaman jahe terdapat kandungan dua kandungan kimia secara umum yaitu minyak atsiri dan oleoresin. Minyak atsiri termasuk dalam minyak menguap (*volatile oil*) dan komponen pemberi bau yang khas pada jahe, komponen utama minyak atsiri yaitu *zingiberen* dan *zingeberol*. Sedangkan oleoresin dapat dikatakan sebagai minyak tidak menguap (*nonvolatile oil*) yang mengandung komponen pemberi rasa pedas yaitu *gingerol*, *shagaol* dan *zingerol* (Setyawan, 2015).

Kandungan atau senyawa dalam kimia jahe antara lain: *asetases*, *bisabolene*, *caprilate*, *dâ-phallandrene*, *d-camphene*, *d-borneol*, *farnisol*, *kurkumin*, *khavinol*, *linalool*, *metil heptenone*, *n-nonylaldehyde*, *sineol*, *zingerol* *zingiberene*, *vitamin A*, *B*, dan *C*, *asam organik tepung kanji*, *serta*, *sitral*, *allicin*, *aliin*, *diallydisulfida*, *damar*, *glukominol*, *resin*, *geraniol*, *shogaol*, *albizzin*, *zengediasetat*, dan *metilzingerdiol*. Rimpang jahe juga mengandung senyawa *flavonoid*, *10-dehydrogingerdione*, *gingerdione*, *arginine*, *linolenic acid*, *aspartia acid*, *kanji*, *lipid*, *kayu damar*, *asam amino*, *protein*, *vitamin A*, dan *naicin* *serta mineral* (Setyawan, 2015).

Pendapat lain dari Prasad & Tyagi (2015 dalam Mao, et al, 2019) Tumbuhan jahe mempunyai banyak kandungan unsur aktif seperti senyawa fenolik dan senyawa terpene.

- 1) Senyawa fenolik utama pada jahe yaitu *gingerol*, *shogaols*, dan *paradol*. Pada jahe segar kandungan gingerol menjadi polifenol utama, seperti *6-gingerol*, *8-gingerol*, dan *10-gingerol*. Ketika jahe di panaskan dan disimpan lama gingerol akan berubah menjadi shogaols dan ketika dihidrogenasi maka dapat berubah menjadi paradol (Stoner, 2013 dalam Mao, et al, 2019). Senyawa fenolik lain yaitu berupa *quercetin*, *zingerone*, *gingerenone-A*, dan *6-dehydrogingerdione* (Ji, et al , 2017 ; Schadich, 2016 ; dalam Mao, et al, 2019).
- 2) Komponen dari senyawa terpena dalam jahe, seperti β -*bisabolene*, α -*curcumene*, *zingiberene*, α -*farnesene*, dan β -*sesquiphellandrene*, yang dianggap sebagai unsur utama jahe minyak esensial (Yeh H, et al 2014 dalam Mao, et al, 2019)

e. Manfaat Jahe

Menurut Setyawan (2015) jahe mempunyai banyak efek farmakologi jika digunakan antara lain :

- 1) Jahe mengandung senyawa *flavonoid*, *asam oksalat*, *vitamin C*, dan *polifenol* sebagai bahan antioksidan yang dapat menetralkan tubuh akibat adanya radikal bebas yang dapat merusak tubuh.

- 2) Pada uji farmakolgi jahe dapat digunakan sebagai antiradang, ditujukan pada saat uji laboratorium pada ekstrak jahe dalam air panas dapat menghambat aktivitas *lipoksigenasi dan sikloosigenase* yang dapat menurunkan kadar dari mediator inflamasi yaitu *prostaglandin* dan *leikotriena*.
- 3) Kandungan gingerol pada jahe dapat mencegah penggumpalan darah yang dapat menyebabkan stroke dan serangan jantung.
- 4) Menurunkan tekanan darah karena jahe dapat merangsang pelepasan hormone adrenalin dan memperlebar pembuluh darah, sehingga darah mengalir lebih cepat dan kerja jantung menjadi ringan saat memompa darah.
- 5) Dapat mencegah terjadinya mual karena dapat memblok serotonin.
- 6) Dapat sebagai pengencer dahak, keringat, haid, mencegah mual dan menambah nafsu makan.
- 7) Minyak atsiri pada jahe dapat sebagai antiseptic, antioksidan, dapat bekerja terhadap adanya bakteri dan jamur.
- 8) Kandungan *cinole* dan *argine* yang dapat memperkuat daya tahan sperma.

9) Dapat mengurangi rasa sakit dan pembengkakan yang disebabkan akibat rematik dan sakit punggung kronis

Manfaat lain yang terdapat pada jahe yaitu mengobati sakit kepala, gangguan saluran pencernaan, stimulasi, diuretic, rematik, menghilangkan rasa mabuk, sebagai obat gatal akibat gigitan serangga, keseleo, bengkak, dan memar, kolera dan mengurangi kadar kolesterol.

f. Kompres Hangat Herbal Jahe

Menurut Wurangian (2014, dalam Oliviani & Lidia Sari, 2020) Suatu cara yang digunakan untuk menimbulkan beberapa efek fisiologis pada tubuh dengan menggunakan suhu hangat pada daerah setempat disebut dengan kompres hangat. Manfaat dari kompres serai yaitu dapat mengurangi adanya nyeri dan mereleksasikan otot-otot.

Pendapat Dwipiyanti, dkk., (2018) kompres hangat jahe merupakan suatu tindakan yang diberikan untuk meredakan nyeri, karena rasa hangat atau pedas yang dihasilkan dari rebusan air jahe yang mengandung gingerol yang membuat pembuluh darah menjadi terbuka sehingga oksigen dapat masuk serta sirkulasi peredaran darah menjadi lancar.

Penggunaan kompres jahe pada lansia dapat menurunkan rasa nyeri sendi, karena sifat jahe yang pedas dan hangat. Selain itu efek farmakologis yang diberikan jahe yaitu dapat

merangsang menghambat keluarnya *enzim 5-lifooksigenase* dan *siklooksigenase* dan meningkatkan aktivitas kelenjar endokrin yang menimbulkan efek antinflamasi, serta dapat menurunkan intensitas dari nyeri sendi (Heryana, 2009 Dalam Anggreini & Yanti 2018). Menurut Penelitian Masyhurrosyidi (2013 dalam Sunarti & Alhuda, 2018) Kompres hangat menggunakan jahe dapat menurunkan tingkat nyeri pada pasien artritis karena terdapat kandungan air dan *oleoresin* pada jahe yang mempunyai fungsi sebagai enhancer yang dapat meningkatkan permeabilitas, kandungan oleoresin dapat masuk kedalam kulit sampai dengan *sirkulasi perifer* tanpa menyebabkan adanya kerusakan jaringan atau iritasi pada kulit.

Pendapat lain dari Putri (2017 dalam Ilham, 2020) Penggunaan kompres jahe dapat menurunkan intensitas nyeri seseorang karena pada kompres jahe terdapat kandungan senyawa *gingerol dan shogaol* yang menimbulkan rasa panas dan pedas. Seseorang yang diberikan kompres jahe maka rasa pedas dari kompres tersebut akan mengurangi peradangan, meredakan nyeri, kaku, dan spasme otot karena jahe memiliki sifat anti inflamasi peradangan non steroid yang dapat menghambat *sintesis prostaglandin-1 dan*

siklooksigenase. Hal tersebut dapat mengurangi peradangan, meredakan nyeri, kaku, dan spasme otot.

Umumnya tanaman jahe sering digunakan sebagai obat nyeri sendi karena terdapat gingerol yang menyebabkan rasa hangat sehingga membuat pembuluh darah terbuka dan memperlancar peredaran darah, menurunkan ketegangan otot, menurunkan kekentalan darah, meningkatkan permeabilitas jaringan dan metabolisme jaringan serta suplai makanan dan oksigen sehingga lansia yang mengalami nyeri sendi akan berkurang (Syafriatul, 2014 dalam Anggreini & Yanti 2018).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggreini dan Yanti (2018) dengan judul "Efektifitas Kompres Ekstrak Jahe Terhadap Nyeri Sendi Lansia Dengan Arthritis Gout Di Panti Sosial Tresna Werda Khusnul Khotimah Pekanbaru Riau". Kompres ekstrak jahe dilakukan dengan cara merebus jahe dan sampai menghasilkan ekstraknya lalu dikompreskan kepada lansia yang mempunyai nyeri sendi diatas 3. Intervensi diberikan dalam satu kali intervensi selama 3 hari pada 13 responden setiap harinya. Dan dapatkan perubahan skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan kompres ekstrak jahe, hal ini karena terdapat rasa panas dan hangat yang di dapatkan dari kandungan jahe. Sehingga hasil dari penelitian

ini menunjukkan adanya efektifitas dalam penggunaan kompres ekstrak jahe pada lansia yang mengalami nyeri sendi.

B. Penelitian Terkait

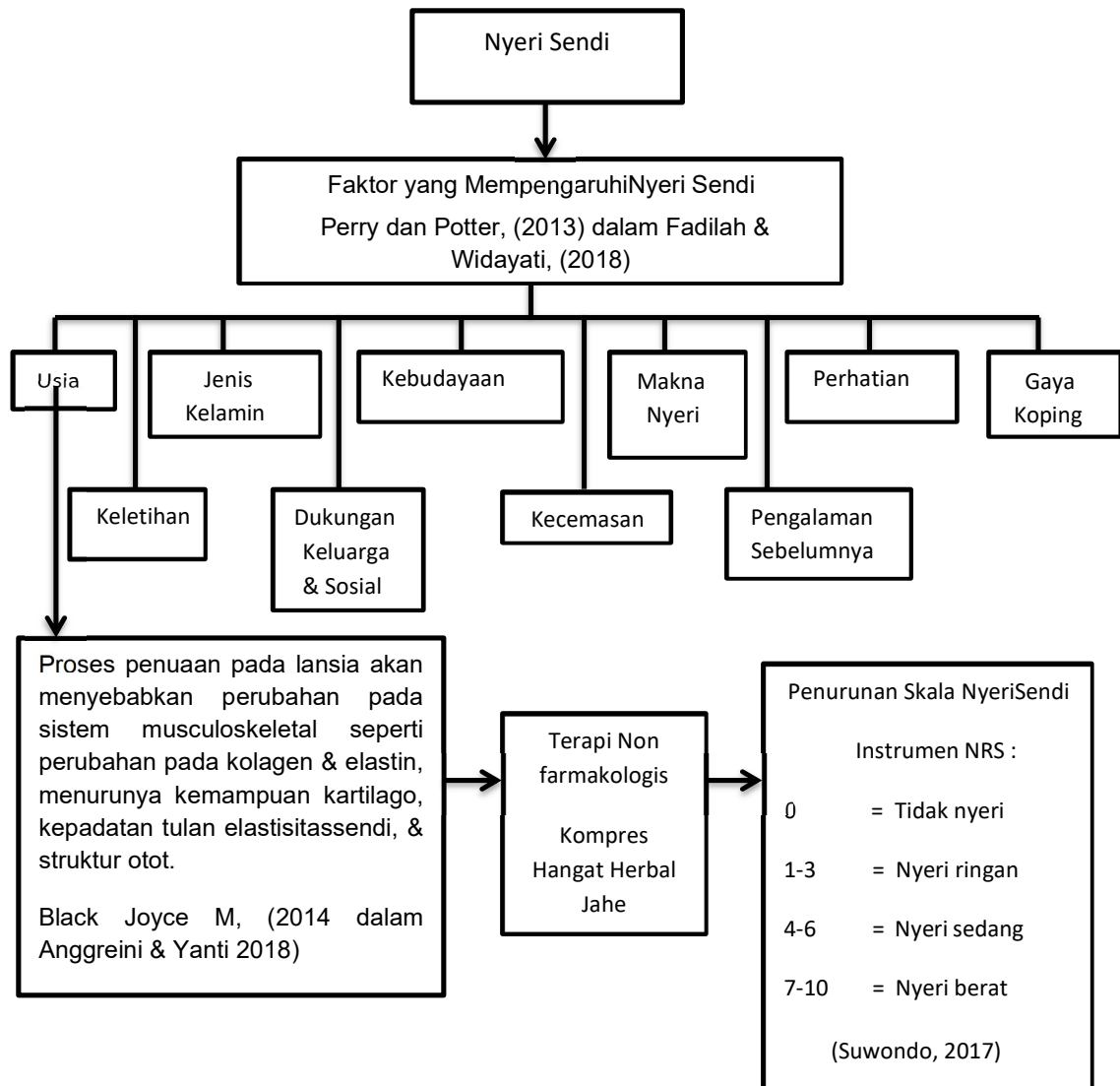
1. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dwipiyanti, dkk., (2018) tentang *The Effect Of Warm Ginger Compress To Wards Joint The Paint Of The Elderly At UPT Panti Werdha Mojopahit, Mojokerto District*. Desain yang digunakan adalah Pre-Eksperimen dengan Jenis desain pre-test dan post-test satu kelompok. Populasi yaitu seluruh lansia yang mengalami nyeri sendi di UPT Panti Werdha Mojopahit Mojokerto. Hasil penelitian ini diperoleh dalam penelitian ini yaitu sebelum dilakukan kompres jahe hangat dengan skala nyeri muka 6 responden (30%), dan untuk skala nyeri sedang 10 responden (50%). Setelah dilakukan kompres hangat jahe oleh 8 responden (40%) yaitu skala nyeri ringan dan 11 responden (55%) dengan nyeri sedang. Analisis data menggunakan penelitian ini yaitu di uji nilai P Wilcoxon 0,003 ($\alpha < 0, 05$). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompres jahe hangat efektif untuk nyeri sendi pada lansia.
2. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Anggreini & Yanti (2018) dengan judul "Efektifitas Kompres Ekstrak Jahe Terhadap Nyeri Sendi Lansia Dengan Arthritis Gout Di Panti Sosial Tresna Werda Khusnul Khotimah Pekanbaru Riau" menggunakan

rancangan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif menggunakan desain pre eksperimental design. Teknik pengambilan sampel dengan cara teknik total *sampling*, sampel yang digunakan yaitu lansia dengan jumlah sampel yaitu sebanyak 39 responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya efektifitas dari penggunaan kompres ekstrak jahe dibuktikan dengan nilai dari *Marginal Homogeneity* yaitu nilai *p value* 0,000 secara statistic signifikan ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan intensitas nyeri sebelum dan sesudah penggunaan kompres ekstrak jahe.

3. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Ilham (2020) tentang "Pengaruh Kompres Hangat Menggunakan Jahe Merah Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Penderita Gout Arthritis" menggunakan rancangan penelitian yaitu *quasy experiment* dengan menggunakan teknik sampling yaitu *Non probability sampling*. Hasil dari penelitian di uji dengan uji *Wilcoxon test* didapatkan hasil yaitu nilai *p-value* = 0,000, dan nilai $\alpha = 0,005$ yang menunjukkan adanya pengaruh kompres jahe terhadap arthritis di Kelurahan Lantora Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar Tahun 2019.

C. Kerangka Teori

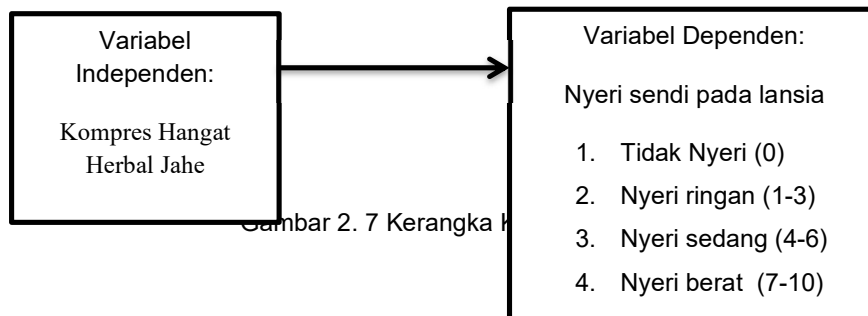
Menurut Hidayat A. Aziz (2017) Gambaran secara umum dari teori-teori yang akan digunakan sebagai dasar dari masalah penelitian.



Gambar 2. 6 Kerangka Teori

D. Kerangka Konsep

Gambaran secara umum terhadap variabel-variabel pada suatu penelitian dan berarti hasil sintesis melalui proses berfikir secara deduktif atau induktif serta menghubungkan secara kreatif dan inovatif yang dapat menghasilkan suatu konsep atau ide disebut dengan kerangka konsep (Supriyanto, 2008 dalam Hidayat A. Aziz 2017)



Gambar 2. 7 Kerangka k