

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Lansia dan Nyeri

Menurut Dep. Kes RI, lanjut usia (lansia) merupakan istilah yang menunjuk pada kelompok manusia yang berumur di atas 55 tahun (Astuti, 2007). Pertambahan usia manusia sejalan dengan peningkatan morbiditas nyeri (Lelo, *et al.*, 2004).

Fleksibilitas sendi menurun pada usia lanjut dikarenakan terjadi suatu proses degeneratif sehingga terjadi perubahan pada persendian, jaringan ikat dan tulang rawan pada lanjut usia (Primana, 2003). Persendian pada usia lanjut mengalami peradangan dan menimbulkan rasa sakit, cairan synovial mengental dan kartilago hialin berdegenerasi. Perubahan-perubahan inilah yang dapat mempengaruhi rentang gerak dan cara berjalan pada lansia (Ester, 1998).

Pada umumnya penyakit pada tubuh menimbulkan rasa nyeri (Hall, 2007). Nyeri merupakan suatu fenomena yang kompleks melibatkan komponen neurofisiologis dan psikologis (Lasagna, 1986). Nyeri pada lansia sangat berbeda dengan yang dijumpai pada dewasa muda. Banyak penderita lansia memiliki lebih dari satu macam penyebab nyeri, antara lain: arthritis, polimialgia, Paget's disease, neuropati, penyakit pembuluh darah perifer dan jantung serta proses keganasan (Lelo, *et al.*, 2004). Reseptor rasa nyeri merupakan ujung saraf bebas yang terdapat di kulit dan jaringan lain, misalnya periosteum, dinding arteri, permukaan sendi, dan falks serta tentorium tempurung kepala (Hall, 2007).

Selama nyeri tersebut berlangsung, tubuh melepaskan berbagai mediator, seperti serotonin, histamin, bradikinin, leukotrien, dan prostaglandin (Arbie, 2003)

Proses fisiologi terjadinya stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri, sebagai berikut (Price, 2006):

- a. Transduksi nyeri adalah proses rangsangan yang mengganggu sehingga menimbulkan aktivitas listrik di reseptor nyeri.
- b. Transmisi nyeri melibatkan proses penyaluran impuls nyeri dari tempat transduksi melewati saraf perifer sampai ke terminal medulla spinalis dan jaringan neuron-neuron pemancar yang naik dari medulla spinalis ke otak.
- c. Modulasi nyeri melibatkan aktivitas saraf melalui jalur-jalur saraf desendens dari otak yang dapat mempengaruhi transmisi nyeri setinggi medulla spinalis. Modulasi juga melibatkan faktor-faktor kimiawi yang menimbulkan atau meningkatkan aktivitas reseptor nyeri aferen primer.
- d. Persepsi nyeri adalah pengalaman subjektif nyeri yang bagaimanapun juga dihasilkan oleh aktivitas transmisi nyeri oleh saraf.

Saat ini terdapat 6 metoda untuk menilai rasa nyeri atau pengurangan rasa nyeri yang relevan untuk digunakan dalam penelitian obat-obatan anti-reumatik yaitu : *visual analogue scale*, *likert scale*, *numerical rating scale*, *graphic rating scale*, *continuous chromatic analogue scale* and *pain faces scales* (Daud, 2009). Salah satu metode untuk menilai rasa nyeri yang relevan untuk digunakan dalam penelitian obat-obatan anti reumatik adalah *visual analogue scale* (VAS) (Daud, 2009). VAS merupakan garis sepanjang 10cm yang dianggap menggambarkan kontinum dari rasa nyeri. Kedua ujung garis tersebut ditentukan

sebagai ekstrim rasa nyeri yang berupa “Tidak Nyeri Sama Sekali” dan “Nyeri Yang Amat Sangat”. Pasien menentukan suatu titik pada garis tersebut yang sesuai dengan rasa nyeri yang dirasakannya. Jarak antara “Tidak Nyeri Sama Sekali” dan titik yang dibuat pasien dianggap merupakan beratnya rasa nyeri. Walaupun VAS merupakan skala penentuan yang bersifat subjektif, VAS telah banyak diselidiki dan dianggap sebagai salah satu metoda yang paling akurat untuk mengukur rasa nyeri. *Content validity* dari VAS telah diketahui sebagai memenuhi syarat (Daud, 2009).

Menurut Potter & Perry (2005), skala penilaian Numerik (Numerical Rating Scale, NRS) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Dalam hal ini, penilaian nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas sebelum dan setelah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri maka direkomendasikan patokan 10cm.

Numerik



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Jahe Merah (*Zingiber officinale* Linn. var. *rubrum*)

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman yang menempati posisi yang sangat penting bagi perekonomian masyarakat Indonesia (Paramitasari, 2011)

Menurut Paramitasari (2011) jahe diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Sub-divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Bangsa	: <i>Zingiberales</i>
Suku	: <i>Zingiberaceae</i>
Marga	: <i>Zingiber</i>
Jenis	: <i>Zingiber officinale, Rubrum</i>

Jahe merah memiliki rasa pedas dan bersifat hangat. Beberapa bahan kimia dalam jahe merah diantaranya gingerol, minyak terbang, limonene, alfa-linolenic acid, aspartic, beta-sitosterol, tepung kanji, caprylic acid, capsaicin, chlorogenic acid, dan farnesol (Hariana, 2009). Pemberian serbuk jahe pada penderita rematik dan muskuloskeletal dilaporkan menurunkan rasa sakit dan pembengkakan (Rosiana, 2008).

Efek farmakologis yang dimiliki oleh jahe merah diantaranya menghambat keluarnya enzim 5-lipoksigenase dan siklo-oksigenase (Hariana, 2009). Aktivitas farmakologi jahe merah yang berperan sebagai anti inflamasi adalah gingerol dan shagaol yang merupakan komponen utama dari minyak atsiri (Rosiana, 2008).

Tim Lentera (2002) mengemukakan efek farmakologis jahe dapat memperkuat khasiat bahan lainnya yang dicampurkan pada proses pembuatan obat. Berikut adalah efek zat aktif yang terkandung dalam rimpang jahe :

1. Limonene : Menghambat jamur *Candida albicans*, anticholinesterase, obat flu.

2. 1,8-cineole: Mengatasi ejakulasi premature, anestetik antikholinesterase, perangsang aktivitas syaraf pusat, merangsang ereksi, merangsang keluarnya keringat, penguat hepar.
3. 10-dehydrogingerdione, 10-gingerdione, 6-gingerdion, 6-gingerol: Merangsang keluarnya ASI, menghambat kerja enzim siklo-oksigenase, penekan prostaglandin.
4. Alpha-linolenic acid: Anti-perdarahan diluar haid, merangsang kekebalan tubuh, merangsang produksi getah bening.
5. Arginine: Mencegah kemandulan, memperkuat daya tahan sperma.
6. Aspartic acid: Perangsang syaraf, penyegar.
7. Betha-sitoserol: Perangsang hormone androgen, menghambat hormone estrogen, mencegah hiper-lipoprotein, melemahkan potensi sperma, bahan baku feroid.
8. Caprylic acid: Anti jamur *Candida albicans*.
9. Capsaicin(seluruh bagian tanaman): Merangsang ereksi, menghambat keluarnya ezim 5-lipoksigenase dan siklo-oksigenase, meningkatkan aktivitas kelenjaar endokrin.
10. Chlorogenic acid(seluruh bagian tanaman): Mencegah proses penuaan, merangsang regenerasi sel kulit.
11. Farnesal: Bahan pewangi makanan, parfum, merangsang regenerasi sel normal.

Ekstraksi adalah penarikan zat pokok yang diinginkan dari bahan mentah obat dengan menggunakan pelarut yang dipilih dimana zat yang diinginkan larut.

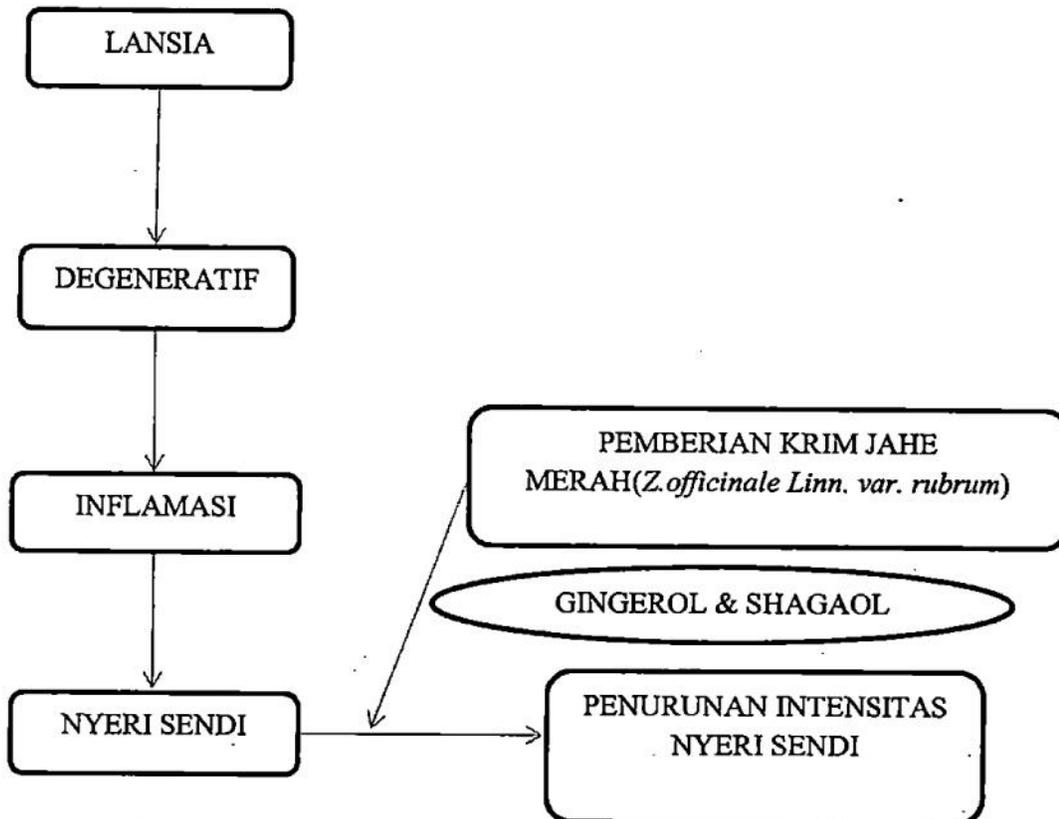
Bahan-bahan dalam tanaman terdiri dari campuran zat yang heterogen, beberapa mempunyai efek farmakologi dan oleh karena itu dianggap sebagai zat yang dibutuhkan dan yang lainnya yang tidak aktif secara farmakologis dianggap sebagai zat yang *inert* (tidak berdaya). Diantara bermacam-macam zat yang terdapat pada tanaman adalah gula, amilum, mucilago, protein, selulosa, gom, garam anorganik, minyak padat yang mudah menguap, damar, tanin, zat warna, dan sejumlah zat yang sangat aktif contohnya alkaloid dan glikosid. Sistem pelarut yang digunakan dalam ekstraksi harus dipilih berdasarkan kemampuannya dalam melarutkan jumlah yang maksimal dari zat aktif dan seminimal mungkin bagi unsur yang tidak diinginkan (Howard, 1989).

Selain pelarut, metode penyarian atau metode ekstraksi juga sangat penting dalam memperoleh zat aktif dan kandungan yang akan disari. Metode dasar penyarian adalah maserasi, perkolasi, dan sokletasi. Pemilihan dalam pemakaian ketiga cara tersebut disesuaikan dengan kepentingan dalam memperoleh sari (Harboune, 1987).

Metode ekstraksi biasanya dipilih berdasarkan beberapa faktor seperti sifat dari bahan mentah tumbuhan dan daya penyesuaian dengan tiap macam metode ekstraksi dan kepentingan dalam memperoleh ekstrak yang sempurna atau mendekati sempurna dari bahan simplisia tersebut. Sifat dari bahan simplisia merupakan faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam memilih metode ekstraksi. Beberapa bahan simplisia tidak dapat di ekstrak dengan cara perkolasi, ini mengisyaratkan bahwa dengan cara maserasi yaitu perendaman bahan simplisia

dengan pelarut sebelum dimasukkan ke dalam tabung percolator akan dapat menyediakan hasil ekstrak yang memuaskan (Howard, 1989).

B.KERANGKA KONSEP



C.HIPOTESIS

Pemberian krim ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale Linn. var. rubrum*) menurunkan intensitas nyeri sendi pada lansia.