

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. ASI Eksklusif dan Laktasi

1. ASI Eksklusif

a. Pengertian ASI

Air Susu Ibu (ASI) adalah minuman yang dianjurkan untuk semua neonatus (bayi baru lahir), termasuk bayi prematur yang diberikan samapi usia 6 bulan. ASI memiliki manfaat nutrisi dan fisiologis dibandingkan dengan susu formula atau susu jenis lainnya (Maryunani, 2017).

ASI eksklusif adalah pemberian ASI termasuk kolostrum tanpa tambahan apapun sejak lahir, dengan kata lain pemberian susu formula, air matang, air gula, dan madu untuk bayi tidak dibenarkan (Asih, 2016).

Menurut pengertian lainnya bahwa ASI eksklusif adalah bayi yang hanya diberi ASI saja, sejak usia 30 menit post natal (setelah lahir) sampai usia 6 bulan, tanpa tambahan cairan lain seperti susu formula, sari buah, air putih, air teh, dan tanpa tambahan makanan padat seperti buah-buahan, biskuit, bubur susu, bubur nasi dan nasi tim (Walyuni & Purwoastuti 2015).

b. Manfaat Pemberian ASI

Manfaat pemberian ASI menurut Yusari Asih & Risneni (2016) dibagi menjadi 4 yaitu :

1) Manfaat bagi bayi

- a) Komposisi sesuai kebutuhan.
- b) Kalori dari ASI memenuhi kebutuhan sampai usia enam bulan.
- c) ASI mengandung zat pelindung.
- d) Perkembangan psikomotorik lebih cepat.
- e) Menunjang perkembangan kognitif.
- f) Menunjang perkembangan penglihatan.
- g) Memperkuat ikatan batin antara ibu dan anak.
- h) Dasar untuk perkembangan emosi yang hangat.
- i) Dasar untuk perkembangan kepribadian yang percaya diri.

2) Manfaat bagi Ibu

- a) Mencegah perdarahan pasca persalinan dan mempercepat kembalinya rahim ke bentuk semula.
- b) Mencegah anemia defisiensi zat besi.
- c) Mempercepat ibu kembali ke berat badan sebelum hamil
- d) Menunda kesuburan.
- e) Menimbulkan perasaan dibutuhkan.
- f) Mengurangi kemungkinan kanker payudara dan ovarium.

3) Manfaat bagi keluarga

- a) Mudah dalam proses pemberiannya.
- b) Mengurangi biaya rumah tangga.
- c) Bayi yang mendapat ASI jarang sakit, sehingga dapat menghemat biaya untuk berobat.

- 4) Manfaat bagi negara
 - a) Penghematan untuk subsidi anak sakit dan pemakaian obat-obatan.
 - b) Penghematan devisa dalam hal pembelian susu formula dan perlengkapan menyusui.
 - c) Mengurangi polusi.
 - d) Mendapatkan sumber daya manusia yang berkualitas.
- c. Komposisi ASI

- 1) Karbohidrat

Karbohidrat yang menjadi penyusun utama ASI adalah laktosa dan berfungsi sebagai salah satu sumber energi untuk otak. Kadar laktosa yang terdapat dalam ASI hampir dua kali lipat dibandingkan laktosa yang ditemukan pada susu sapi atau susu formula. Manfaat Laktosa yaitu mempertinggi absorpsi kalsium dan merangsang pertumbuhan *Lactobacillus bifidus*.

- 2) Protein

Protein dalam ASI lebih banyak terdiri dari protein *whey* yang lebih mudah diserap oleh usus bayi, sedangkan susu sapi lebih banyak mengandung protein kasein yang lebih sulit dicerna oleh usus bayi. Jumlah protein kasein yang terdapat pada ASI hanya 30% dibandingkan susu sapi yang mengandung protein ini dalam jumlah tinggi (80%). ASI mengandung dua asam amino yang tidak terdapat dalam susu sapi, yaitu sistin dan taurine. Sistin diperlukan untuk pertumbuhan somatic, sedangkan taurine dibutuhkan untuk

pertumbuhan otak.

3) Lemak

Kadar lemak dalam ASI dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan otak yang cepat. Lemak omega-3 dan omega-6 yang berperan pada perkembangan otak bayi banyak ditemukan dalam ASI. Selain itu, ASI banyak mengandung asam lemak rantai panjang, di antaranya asam dokosaheksanoat (*docosahexaenoic acid*, DHA) dan asam arakidonat (*arachidonic acid*, ARA) yang berperan terhadap perkembangan jaringan saraf dan retina mata.

4) Karnitin

Karnitin berperan dalam membantu proses pembentukan energi yang diperlukan untuk mempertahankan metabolisme tubuh. ASI mengandung kadar karnitin yang tinggi terutama pada tiga minggu pertama menyusui.

5) Vitamin

Vitamin K dalam ASI berfungsi untuk mencegah terjadinya pembekuan darah. Vitamin lainnya yang terdapat dalam ASI adalah vitamin A dan vitamin E. Selain untuk kesehatan mata, vitamin A juga penting untuk memacu pembelahan sel, kekebalan tubuh, dan pertumbuhan. Vitamin E berfungsi untuk mempertahankan dinding sel merah. Kekurangan vitamin E dapat mengakibatkan terjadinya kekurangan darah (anemia hemolitik).

6) Mineral

Mineral yang terkandung dalam ASI adalah kalsium, fosfor, magnesium, vitamin D, dan lemak mineral lain yang terkandung dalam ASI adalah zinc yang berguna untuk membantu proses metabolisme, dan selenium yang diperlukan untuk pertumbuhan. Zat besi yang berasal dari ASI lebih mudah diserap, yaitu sebanyak 20-50% dibandingkan dengan susu formula yang hanya 4-7% (Astuti, dkk., 2015).

Table 1 Perbandingan antara ASI dengan susu sapi
Sumber : (Astuti, dkk., 2015)

	ASI	Susu Sapi
Energi (kkal/ml)	70	66
Laktosa (g/100 ml)	7,3	4,9
Protein (g/100 ml)	1,3	3,5
Lemak (g/100 ml)	4,2	3,7
Natrium (mmol/l)	7	22
Air (ml/1000 ml)	87,1	87,3

d. Tanda bayi cukup ASI

- 1) Bayi minum ASI 2-3 jam atau dalam 24 jam minimal mendapatkan ASI 8 kali pada 2-3 minggu pertama.
- 2) Kotoran berwarna kuning dengan frekuensi sering, dan warna kotoran menjadi lebih muda pada hari kelima setelah lahir.
- 3) Bayi akan buang air kecil (BAK) paling tidak 6-8 kali sehari.
- 4) Ibu dapat mendengarkan pada saat bayi menelan ASI.
- 5) Payudara terasa lebih lembek, yang menandakan ASI telah habis.
- 6) Waktu bayi merah (tidak kuning) dan kulit terasa kenyal.

- 7) Pertumbuhan berat badan (BB) bayi dan tinggi badan (TB) bayi sesuai dengan grafik pertumbuhan.
- 8) Perkembangan motorik baik (bayi aktif dan motoriknya sesuai dengan rentang usianya).
- 9) Bayi kelihatan puas, sewaktu-waktu saat lapar bangun dan tidur dengan cukup.
- 10) Bayi menyusu dengan kuat, kemudian melemah dan tertidur pulas (Asih Y & Risneni, 2016).

2. Laktasi

a. Fisiologi Laktasi

Laktasi atau menyusui mempunyai dua pengertian, yaitu produksi dan pengeluaran ASI. Selama kehamilan, hormon prolaktin dari plasenta meningkat tetapi ASI biasanya belum keluar karena masih dihambat oleh kadar estrogen yang tinggi. Pada hari kedua atau ketiga pasca persalinan, kadar estrogen dan progesteron turun drastis sehingga pengaruh prolaktin lebih dominan dan pada saat inilah mulai terjadi sekresi ASI. Dengan menyusukan lebih dini, terjadi perangsangan puting susu, terbentuklah prolaktin oleh hipofisis sehingga sekresi ASI makin lancar. Pada proses laktasi terdapat dua refleks yang berperan, yaitu refleks prolaktin dan refleks aliran yang timbul akibat perangsangan puting susu dikarenakan isapan bayi.

1) Refleks prolaktin

Di dalam puting susu terdapat banyak ujung saraf sensoris, bila ini dirangsang maka timbul impuls yang menuju hipotalamus selanjutnya ke kelenjar hipofisis anterior sehingga diproduksi hormon prolaktin. Hormon inilah yang berperan dalam produksi ASI ditingkat alveoli. Dengan demikian semakin sering menyusui maka semakin banyak ASI yang diproduksi.

2) Refleks aliran (*Let Down Reflex*)

Rangsangan puting susu tidak hanya sampai pada hipofisis anterior tetapi juga sampai pada hipofisis posterior yang mengeluarkan hormon oksitosin. Hormon ini berfungsi memacu kontraksi otot polos yang ada di dinding alveolus dan dinding saluran sehingga ASI dipompa keluar. Oksitosin juga memacu kontraksi otot rahim sehingga involusi rahim kian cepat dan baik (Handayani, dkk., 2016).

b. Mekanisme Hisapan Bayi

Reflek yang penting dalam mekanisme hisapan bayi terbagi menjadi tiga menurut Esti Handayani & Wahyu Pujiastuti (2016) yaitu:

1) Refleks Menangkap (*Rooting Reflex*)

Timbul saat bayi baru lahir, pipi disentuh, dan bayi akan menoleh kearah sentuhan. Bibir bayi dirangsang dengan puting susu, maka bayi akan membuka mulut dan berusaha menangkap puting susu.

2) Refleksi Menghisap (*Sucking Reflex*)

Refleksi ini timbul apabila langit-langit mulut bayi tersentuh oleh puting. Agar puting mencapai palatum, maka sebagian besar areola harus masuk kedalam mulut bayi. Dengan demikian, sinus laktiferus yang berada di bawah areola tertekan antara gusi, lidah, dan palatum sehingga ASI keluar.

3) Refleksi Menelan (*Swallowing Refleks*)

Refleksi ini timbul apabila mulut bayi terisi oleh ASI, maka bayi akan menelannya.

c. Masalah dalam menyusui

Kegagalan dalam proses menyusui sering disebabkan karena timbulnya beberapa masalah, yaitu:

1) Puting susu nyeri

Umumnya ibu akan merasa nyeri pada awal menyusui. Perasaan sakit ini akan berkurang setelah ASI keluar. Bila posisi mulut bayi dan puting susu ibu benar, perasaan nyeri akan segera hilang.

Puting susu nyeri dapat dilakukan cara-cara:

- a) Pastikan posisi menyusui sudah benar
- b) Mulailah menyusui pada puting susu yang tidak sakit, guna membantu mengurangi sakit pada puting susu yang sakit
- c) Segera setelah menyusui, keluarkan sedikit ASI, oleskan di puting susu dan biarkan payudara terbuka untuk beberapa waktu sampai puting susu kering (Walyani & Purwoastuti, 2015).

2) Puting susu lecet

Pada puting susu lecet, keadaan ini seringkali seorang ibu menghentikan menyusui karena putingnya sakit. Yang perlu dilakukan adalah memeriksa bagaimana posisi perlekatan ibu dan bayi, apakah terdapat infeksi *candida* pada mulut bayi dengan tanda kulit merah, berkilat, kadang gatal terasa sakit yang menetap dan kuring kering bersisik (*flaky*).

Pada puting susu lecet, dapat dilakukan cara-cara:

- a) Ibu dapat memberikan ASI nya pada keadaan luka tidak begitu sakit.
- b) Olesi puting susu dengan ASI akhir (*hindmilk*), jangan sekali-kali memberikan obat lain.
- c) Puting susu yang sakit dapat diistirahatkan untuk sementara waktu 1x24 jam, dan biasanya akan sembuh sendiri dalam waktu sekitar 2x24 jam.
- d) Selama puting susu diistirahatkan, sebaiknya ASI tetap dikeluarkan secara manual dan tidak dianjurkan menggunakan pompa karena dapat menyebabkan nyeri.
- e) Menjaga kebersihan payudara dan tidak dianjurkan menggunakan sabun.

3) Payudara bengkak

Payudara bengkak dapat mempengaruhi sikap ibu dalam pemberian ASI. Harus dibedakan antara payudara penuh dengan payudara bengkak. Pada payudara penuh terasa berat, panas dan

keras namun pada payudara bengkak mempunyai gejala payudara membengkak, puting kencang, kulit mengkilat dan dapat kemerahan, bila diperiksa ASI tidak keluar dan dapat terjadi demam setelah 24 jam. Payudara bengkak dapat terjadi karena produksi ASI meningkat, terlambat menyusui dini, perlekatan kurang baik, hal ini dimungkinkan frekuensi pengeluaran yang kurang dan waktu menyusui kurang lama.

Untuk mencegah payudara bengkak maka diperlukan untuk menyusui dini, perlekatan yang baik, menyusui secara “*on demand*”. Apabila payudara terlalu tegang, atau bayi tidak dapat menyusu sebaiknya ASI dikeluarkan terlebih dahulu, agar ketegangan menurun. Untuk merangsang reflek oksitosin maka dapat dilakukan:

- a) Kompres panas untuk mengurangi rasa sakit
- b) Ibu harus rileks
- c) Pijat punggung dan leher belakang (sejajar payudara)
- d) Pijat ringan pada payudara yang bengkak (pijat pelan-pelan ke arah tengah)
- e) Stimulasi payudara dan puting
- f) Kompres dingin pasca menyusui, untuk mengurangi oedema
- g) Pakailah BH yang sesuai
- h) Bila terlalu sakit dapat diberikan obat analgetik

4) Mastitis atau Abses Payudara

Mastitis adalah peradangan pada payudara. Payudara menjadi merah, bengkak, dan kadangkala diikuti rasa nyeri dan panas, suhu tubuh meningkat. Di dalam terasa ada massa pada (lump), dan diluarnya kulit menjadi merah. Kejadian ini terjadi pada masa nifas 1-3 minggu setelah persalinan diakibatkan oleh sumbatan saluran susu yang berlanjut. Keadaan ini disebabkan kurangnya asi yang dihisap/dikeluarkan atau penghisapan yang tidak efektif. Dapat juga karena kebiasaan menekan payudara dengan jari atau karena tekanan baju/BH.

Beberapa tindakan yang dapat dilakukan untuk menangani mastitis atau abses payudara antara lain:

- a) Kompres hangat/panas dan pemijatan
- b) Rangsang oksitosin
- c) Pemberian antibiotika
- d) Bila perlu, istirahat total atau obat penghilang rasa nyeri
- e) Kalau sudah terjadi abses, payudara yang sakit tidak boleh disusukan karena mungkin memerlukan tindakan bedah

(Handayani & Wahyu Pujiastuti, 2016).

B. Pembengkakan Payudara

1. Pengertian

Pembengkakan payudara adalah kondisi fisiologis yang tidak menyenangkan yang ditandai dengan bengkak dan nyeri pada payudara yang

terjadi karena peningkatan volume ASI, dan kongesti limfatik serta vaskular (Thomas, Chugani, & Thokchom, 2017).

Pembengkakan payudara adalah ketika produksi air susu mulai meningkat produksinya, maka air susu didalam payudara menempati kapasitas alveoli untuk disimpan. Bila air susu tidak bergerak atau keluar dari alveoli maka akan terjadi overdistensi pada alveoli. Hal ini dapat mengakibatkan air susu mengeluarkan sel untuk meratakan dinding alveoli, menyebabkan permeabilitas alveoli meningkat (Novita, 2011).

Pembengkakan payudara seringkali diasosiasikan dengan terlambatnya atau kurang seringnya menyusui, atau pengosongan payudara yang tidak efektif. Pembengkakan ini sering disalah artikan sebagai penuhnya payudara yang terjadi pada hari-hari pertama menyusui karena meningkatnya kadar prolaktin, bertambahnya aliran darah ke payudara, dan bertambahnya volume susu (Pollard, 2015).

2. Patofisiologi Pembengkakan Payudara

Sesudah bayi lahir dan plasenta keluar, kadar estrogen dan progesterone turun dalam 2-3 hari. Hipotalamus yang menghalangi keluarnya *pituitary lactogenic hormone* (prolaktin) waktu hamil, dan sangat dipengaruhi oleh estrogen, tidak dikeluarkan lagi, dan terjadi sekresi prolactin oleh hipofisis. Hormone ini menyebabkan alveolus-alveolus kelenjar payudara terisi dengan air susu, namun untuk mengeluarkannya dibutuhkan reflek yang menyebabkan kontraksi (Pollard, 2015).

Sejak hari kedua sampai keempat setelah persalinan, ketika ASI secara normal dihasilkan, payudara menjadi sangat penuh. Dengan penghisapan yang efektif dan pengeluaran ASI oleh bayi, rasa tersebut pulih dengan cepat. Namun dapat berkembang menjadi bendungan, payudara terasa penuh dengan ASI dan cairan jaringan. Aliran vena dan limfatik tersumbat, aliran susu menjadi terhambat dan tekanan pada saluran ASI dan alveoli meningkat. Payudara menjadi bengkak dan *edematous* (Novita, 2011).

Pembengkakan payudara juga menyebabkan ibu menghentikan proses menyusui karena payudara terasa sakit, tidak nyaman saat menyusui, dan menganggap jika payudara bermasalah maka proses menyusui dihentikan agar tidak menularkan penyakit kepada anaknya (Apriani, Wijayanti, & Widyastutik, 2018).

3. Etiologi Pembengkakan Payudara

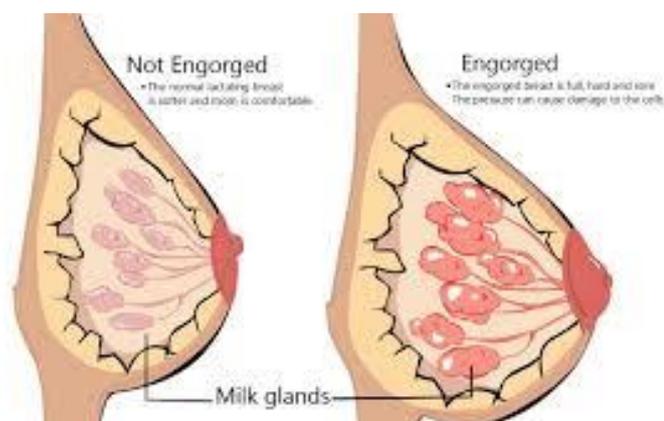
Payudara bengkak disebabkan karena menyusui yang tidak kontinu sehingga sisa ASI terkumpul pada daerah ductus. Hal ini terjadi karena antara lain produksi ASI meningkat, terlambat menyusukan dini, perlekatan kurang baik, mungkin kurang sering ASI dikeluarkan, dan mungkin juga ada pembatasan waktu menyusui. Hal ini dapat terjadi pada hari ketiga setelah melahirkan. Selain itu, penggunaan bra yang ketat serta keadaan puting susu yang kurang bersih dapat menyebabkan sumbatan pada ductus (Dewi,2013).

Pembuluh darah yang tersumbat menyebabkan cairan yang berada didalamnya masuk kedalam ruang interstitial sehingga terjadi edema yang akan menekan aliran susu. Proses terjadinya pembengkakan payudara merupakan

sebuah siklus dimana terjadi pelebaran pembuluh darah-edema-aliran yang terhambat- pelebaran pembuluh darah yang akan terjadi dengan mudah. Terjadinya tekanan dan pelebaran pembuluh darah menyebabkan pengaliran lymphatic juga terhambat, sehingga racun dan bakteri yang ada dapat menyebabkan payudara menjadi terinfeksi atau mengalami mastitis (Novita, 2011).

Selama 24 hingga 48 jam pertama sesudah terlihatnya sekresi lacteal, payudara sering mengalami distensi menjadi keras dan benjol-benjol. Keadaan ini menggambarkan aliran darah vena normal yang berlebihan dan pengembangan limfatik dalam payudara, yang merupakan *prekursor regular* untuk terjadinya laktasi. Keadaan ini bukan merupakan *overdistensi* sistem lacteal oleh air susu. Payudara yang terbenjolan terjadi karena hambatan aliran darah vena atau saluran getah bening akibat ASI terkumpul pada payudara (Bopak, 2004 dalam Syandi,2017).

4. Tanda dan Gejala Pembengkakan Payudara



**Gambar 1 Pembengkakan payudara
(Asih Y & Risneni, 2016)**

Perlu dibedakan antara payudara bengkak dengan payudara penuh. Pada payudara bengkak payudara terasa sangat sakit karena payudara membengkak, tampak edema, puting serta areola kencang, kulit mengkilap dan bisa tampak memerah. Seluruh payudara mengencang dan sakit. Payudara sulit untuk dipencet/ditekan, dan terasa keras. Bila diperiksa/dihisap ASI tidak keluar, badan bisa demam setelah 24 jam. Pada payudara penuh, payudara ibu akan terasa berat, panas, dan keras. Payudara penuh sedang berisi ASI sehingga payudara mudah ditekan dan masih terasa lembut saat ditekan, jika payudara diperiksa ASI bisa keluar dan tidak ada demam (Asih Y & Risneni, 2016).

Table 2 Perbedaan antara payudara yang penuh dan bengkak (Asih Y & Risneni, 2016).

Payudara yang penuh (normal)	Payudara yang bengkak (tidak normal)
Hangat	Panas
Lembut	Sakit
Penuh	Penuh
Kulit kenyal	Kulit mengkilap, mungkin meradang
Air susu mengalir	Air susu tidak mengalir

5. Penanganan Payudara Bengkak

- a. Lakukan kompres payudara menggunakan kain basah dan hangat selama 5 menit.
- b. Urut payudara dari arah pangkal menuju puting atau gunakan sisir untuk mengurut payudara dengan arah “Z” menuju puting.
- c. Keluarkan ASI sebagian dari bagian depan payudara, sehingga puting susu menjadi lunak.
- d. Susukan bayi setiap 2-3 jam sekali. Apabila tidak dapat menghisap, seluruh ASI dikeluarkan dengan tangan atau pompa.

- e. Letakkan kain dingin pada payudara setelah menyusui (Asih Y & Risneni, 2016).

C. Konsep Nyeri

1. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan perasaan tidak nyaman yang sangat subjektif dan hanya orang yang mengalaminya yang dapat menjelaskan dan mengevaluasi perasaan tersebut. Nyeri bersifat subjektif karena intensitas dan responnya pada setiap orang berbeda-beda. Cara nyeri merambat dan dipersepsikan oleh individu masih belum sepenuhnya dimengerti. Namun, bisa tidaknya nyeri dirasakan dan derajat nyeri tersebut mengganggu dipengaruhi oleh sistem analgesik tubuh dan transmisi sistem saraf serta interpretasi stimulus (Setiadi & Dedi Irawandi, 2020).

Nyeri merupakan sebuah pengalaman sensoris serta emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan pada kerusakan jaringan, aktual maupun potensial atau menggambarkan suatu kerusakan jaringan yang nyata, berpotensi rusak, atau menggambarkan kondisi terjadinya kerusakan (Walyani & Purwoastuti, 2015).

Berdasarkan definisi tersebut nyeri merupakan gabungan dari komponen objektif (aspek fisiologi sensorik nyeri) dan subjektif (aspek emosional dan psikologi). Nyeri digolongkan sebagai gangguan sensorik positif. Pada hakikatnya nyeri tidak dapat di tafsirkan dan tidak dapat diukur, namun tidak dapat dipungkiri bahwa nyeri merupakan perasaan yang tidak menyenangkan bahkan menyakitkan yang memiliki sensasi yang unik. Keunikannya karena

derajat berat dan ringannya nyeri tidak ditentukan oleh intensitas stimulus tetapi juga oleh perasaan dan emosi pada saat itu (Wiarso, 2017).

2. Etiologi Nyeri

Beberapa etiologi nyeri menurut Setiadi & Dedi Irawandi (2020), yaitu:

- a. Trauma pada jaringan tubuh misalnya kerusakan jaringan akibat benda atau cedera.
- b. Iskemik jaringan.
- c. Spasme otot merupakan suatu keadaan kontraksi yang tidak disadari atau tak terkendali dan sering menimbulkan rasa sakit.
- d. Inflamasi pembengkakan jaringan mengakibatkan peningkatan tekanan lokal.
- e. Post operasi setelah dilakukan pembedahan.

3. Mekanisme Nyeri

Istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan transmisi nyeri normal dan interpretasinya adalah nosisepsi. Nosisepsi merupakan sistem yang membawa informasi mengenai peradangan, kerusakan, atau ancaman kerusakan pada jaringan ke medula spinalis dan otak. Nosisepsi memiliki empat fase:

- a. Proses Transduksi

Transduksi adalah rangsang nyeri (noksius) diubah menjadi depolarisasi membran reseptor yang kemudian menjadi impuls saraf reseptor nyeri. Rangsangan ini dapat berupa rangsangan fisik (tekanan), suhu (panas), atau kimia.

b. Proses Transmisi

Transmisi adalah proses penerusan impuls nyeri dari nosiseptor saraf perifer melewati kornu dorsalis menuju korteks serebri. Saraf sensorik perifer yang melanjutkan rangsang ke terminal di medula spinalis ke batang otak dan talamus disebut neuron penerima kedua, neuron yang menghubungkan dari talamus ke korteks serebri disebut neuron penerima ketiga.

c. Proses Modulasi

Modulasi adalah proses dimana terjadi interaksi antara sistem analgesik endogen yang dihasilkan oleh tubuh dengan impuls nyeri yang masuk ke kornu posterior medula spinalis. Sistem analgesik endogen ini meliputi enkefalin, endorfin, serotonin, dan noradrenalin memiliki efek yang dapat menekan impuls nyeri pada kornu posterior medula spinalis. Proses modulasi ini dapat dihambat oleh golongan opioid.

d. Proses Persepsi

Proses persepsi merupakan hasil akhir proses interaksi yang kompleks dan unik yang dimulai dari transduksi, transmisi, dan modulasi yang pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan yang subjektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri (Wiarso, 2017).

4. Klasifikasi Nyeri

a. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Durasi

1) Nyeri Akut

Nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit, atau intervensi bedah dan memiliki proses yang cepat dengan intensitas yang bervariasi (ringan sampai berat), dan berlangsung untuk waktu yang singkat. Nyeri akut berdurasi singkat (kurang lebih 6 bulan) dan akan menghilang tanpa pengobatan setelah area yang rusak pulih kembali (Sulistyo, 2013).

2) Nyeri Kronik

Nyeri kronik merupakan nyeri yang berlangsung terus menerus selama 6 bulan atau lebih. Nyeri ini berlangsung diluar waktu penyembuhan yang diperkirakan dan sering tidak dapat dikaitkan dengan penyebab atau cedera spesifik. Nyeri kronik ini berbeda dengan nyeri akut dan menunjukkan masalah baru, nyeri ini sering mempengaruhi semua aspek kehidupan penderitanya dan menimbulkan distress, kegalauan emosi dan mengganggu fungsi fisik dan sosial (Potter & Perry, 2005 dalam Handayani, 2015).

b. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Asal

1) Nyeri Nosisseptif

Nyeri Nosisseptif merupakan nyeri yang diakibatkan oleh aktivitas atau sensitivitas nosisseptor perifer yang merupakan respetor khusus yang mengantarkan stimulus naxious. Nyeri Nosisseptor ini dapat terjadi karna adanya stimulus yang mengenai kulit, tulang, sendi, otot,

jaringan ikat, dan lain-lain (Sulistyo, 2013).

2) Nyeri Neuropatik

Nyeri neuropatik merupakan hasil suatu cedera atau abnormalitas yang di dapat pada struktur saraf perifer maupun sentral, nyeri ini lebih sulit diobati (Sulistyo, 2013).

c. Klasifikasi Nyeri Berdasarkan Lokasi

1) Supervisial atau kutaneus

Nyeri supervisial adalah nyeri yang disebabkan stimulus kulit. Karakteristik dari nyeri berlangsung sebentar dan berlokalisasi. Nyeri biasanya terasa sebagai sensasi yang tajam (Potter dan Perry, 2006 dalam Sulistyo, 2013). Contohnya tertusuk jarum suntik dan luka potong kecil atau laserasi.

2) Viseral Dalam

Nyeri viseral adalah nyeri yang terjadi akibat stimulasi organ-organ internal (Potter dan Perry, 2006 dalam Sulistyo, 2013). Nyeri ini bersifat difusi dan dapat menyebar kebeberapa arah. Contohnya sensasi pukul (*crushing*) seperti angina *pectoris* dan sensasi terbakar seperti pada ulkuslambung.

3) Nyeri Alih (*Referredpain*)

Nyeri alih merupakan fenomena umum dalam nyeri viseral karna banyak organ tidak memiliki reseptor nyeri. Karakteristik nyeri dapat terasa di bagian tubuh yang terpisah dari sumber nyeri dan dapat terasa dengan berbagai karakteristik (Potter dan Perry, 2006 dalam Sulistyo, 2013). Contohnya nyeri yang terjadi pada *infark miokard*,

yang menyebabkan nyeri alih ke rahang, lengan kiri, batu empedu, yang mengalihkan nyeri ke selangkangan.

4) Radiasi Nyeri

Radiasi nyeri merupakan sensasi nyeri yang meluas dari tempat awal cedera ke bagian tubuh yang lain (Potter dan Perry, 2006 dalam Sulisty, 2013). Karakteristik nyeri terasa seakan menyebar ke bagian tubuh bawah atau sepanjang kebagian tubuh. Contoh nyeri punggung bagian bawah akibat diskusi intervertebral yang ruptur disertai nyeri yang meradiasi sepanjang tungkai dari iritasi saraf skiatik.

5. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Beberapa faktor mempengaruhi respon nyeri seseorang menurut Sulisty dan Suharti (2014), yaitu:

a. Usia

Usia merupakan variabel penting yang mempengaruhi nyeri, khususnya pada anak-anak dan dewasa. Perbedaan perkembangan yang ditemukan diantara kelompok usia ini dapat mempengaruhi bagaimana anak dan dewasa bereaksi terhadap nyeri.

b. Jenis kelamin

Secara umum pria dan wanita tidak berbeda dalam berespon terhadap nyeri. Tetapi toleransi terhadap nyeri dipengaruhi oleh faktor-faktor biokimia dan merupakan hal yang unik pada setiap individu, tanpa memperhatikan jenis kelamin.

c. Perhatian

Tingkat seorang klien memfokuskan perhatian pada nyeri mempengaruhi persepsi nyeri, perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat.

d. Kebudayaan

Keyakinan dan nilai-nilai budaya mempengaruhi cara individu mengatasi nyeri, individu mempelajari apa yang diharapkan dan apa yang diterima oleh kebudayaan mereka. Hal ini meliputi bagaimana bereaksi terhadap nyeri. Cara individu mengekspresikan nyeri merupakan sifat kebudayaan. Beberapa kebudayaan yakin bahwa memperlihatkan nyeri adalah sesuatu yang alamiah. Sosialisasi budaya menentukan perilaku psikologis seseorang. Dengan demikian, hal ini mempengaruhi pengeluaran fisiologis opiate endogen sehingga terjadilah persepsi nyeri.

e. Makna nyeri

Makna seseorang yang dikaitkan dengan nyeri mempengaruhi pengalaman nyeri dan cara seseorang beradaptasi terhadap nyeri. Individu akan mempersepsikan nyeri dengan cara yang berbeda-beda, apabila nyeri tersebut memberi kesan ancaman, suatu kehilangan, hukuman dan tantangan. Misalnya, seorang wanita yang sedang bersalin akan mempersepsikan nyeri berbeda dengan seorang wanita yang mengalami nyeri akibat cedera karena pukulan. Derajat dan kualitas nyeri yang dipersepsikan klien berhubungan dengan makna nyeri.

f. Ansietas

Ansietas seringkali meningkatkan persepsi nyeri, tetapi nyeri juga dapat menimbulkan suatu perasaan ansietas. Apabila rasa cemas tidak mendapat perhatian didalam suatu lingkungan berteknologi tinggi, misalnya unit perawatan intensif maka rasa cemas tersebut dapat menimbulkan suatu masalah penatalaksanaan nyeri yang serius. Nyeri yang tidak kunjung hilang seringkali menyebabkan psikosis dan gangguan kepribadian.

g. Kelelahan

Kelelahan meningkatkan persepsi nyeri, rasa kelelahan menyebabkan sensasi nyeri semakin intensif dan menurunkan kemampuan coping. Apabila kelelahan disertai kesulitan tidur, maka persepsi nyeri bahkan dapat terasa lebih berat. Nyeri lebih berkurang setelah individu mengalami suatu periode tidur yang lelap di banding pada akhir hari yang melelahkan.

h. Pengalaman sebelumnya

Pengalaman nyeri sebelumnya tidak selalu berarti bahwa individu tersebut akan menerima nyeri dengan lebih mudah pada masa yang akan datang. Apabila individu mengalami nyeri, dengan jenis yang berulang-ulang, tetapi kemudian nyeri tersebut berhasil dihilangkan, akan lebih mudah individu tersebut menginterpretasikan sensasi nyeri.

i. Gaya coping

Nyeri dapat menyebabkan ketidakmampuan, sebagian atau keseluruhan. Klien seringkali menemukan berbagai cara untuk

mengembangkan koping terhadap efek fisik dan psikologis nyeri. Penting untuk memahami sumber-sumber koping klien selama ia mengalami nyeri.

j. Dukungan keluarga dan sosial

Individu yang mengalami nyeri seringkali bergantung pada anggota keluarga atau teman dekat untuk memperoleh dukungan, bantuan atau perlindungan. Walaupun nyeri tetap klien rasakan, kehadiran orang yang dicintai klien akan meminimalkan rasa kesepian dan ketakutan. Apabila tidak ada keluarga atau teman, seringkali pengalaman nyeri membuat klien semakin tertekan. Kehadiran orangtua sangat penting terutama bagi anak-anak yang sedang mengalami nyeri.

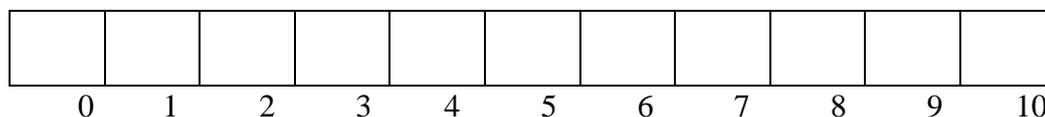
6. Pengukuran Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri merupakan suatu gambaran untuk mendeskripsikan seberapa parah nyeri yang dirasakan oleh klien, pengukuran nyeri sangat subyektif dan bersifat individual sehingga intensitas nyeri yang dirasakan akan berbeda dengan individu lainnya (Tamsuri, 2007 dalam Wiarto, 2017). Penilaian dan pengukuran derajat nyeri sangatlah penting dalam proses diagnosis penyebab nyeri, sehingga dapat dilakukan tindakan selanjutnya yang tepat meliputi tindakan farmakologi dan tindakan non farmakologi. Beberapa skala pengukuran nyeri adalah:

a. *Numeric Rating Scale (NRS)*

Skala ini sudah biasa dipergunakan dan telah divalidasi. Berat dan ringannya rasa sakit atau nyeri dibuat menjadi terukur dengan mengobyektifkan pendapat subyektif nyeri. Skala numeric dari 0 (nol)

hingga 10 (sepuluh), dimana 0 (nol) merupakan keadaan tanpa atau batas nyeri, sedangkan 10 (sepuluh) merupakan suatu nyeri yang sangat berat. (Smeltzer & Bare, 2008).



Gambar 2 *Numeric Rating Scale (NRS)*
(Smeltzer & Bare, 2008)

Keterangan :

Skala 0 : Tanpa nyeri (tidak ada keluhan).

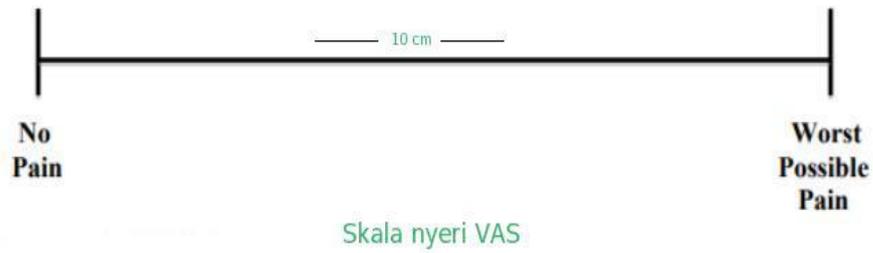
Skala 1-3 : Nyeri ringan (nyeri mulai terasa tetapi masih dapat ditahan).

Skala 4-6 : Nyeri sedang (ada rasa nyeri, terasa mengganggu, dengan usaha yang cukup kuat untuk menahannya).

Skal 7-10 : Nyeri berat (nyeri yang begitu berat, terasa sangat mengganggu atau tidak tertahankan sehingga penderita bisa meringis, menjerit, bahkan berteriak).

b. *Visual Analog Scale (VAS)*

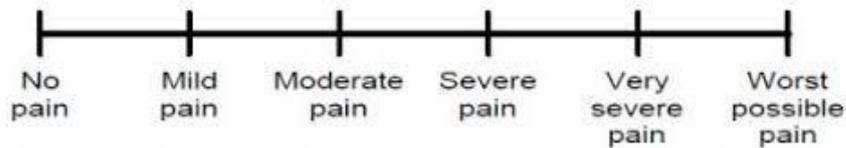
Skala sejenis yang merupakan garis lurus, tanpa angka. Metode ini menggunakan garis sepanjang 10 cm. Bisa bebas mengekspresikan nyeri, ke arah kiri menuju tidak sakit, arah kanan sakit tak tertahankan, dengan tengah kira-kira nyeri sedang (Potter & Perry, 2005 dalam Handayani, 2015).



Gambar 3 Visual Analog Scale (VAS)
(Potter& Perry, 2005 dalam Handayani, 2015)

c. *Verbal Rating Scale (VRS)*

Skala ini untuk menggambarkan rasa nyeri, efektif untuk menilai nyeri akut, dianggap sederhana dan mudah dimengerti, ranking nyerinya dimulai dari tidak nyeri sampai nyeri yang tidak tertahankan (Potter& Perry, 2005 dalam Handayani, 2015).



Gambar 4 Verbal Rating Scale (VRS)
(Potter& Perry, 2005 dalam Handayani, 2015)

d. Skala Wajah dan *Barker*

Skala nyeri enam wajah dengan ekspresi yang berbeda, menampilkan wajah bahagia hingga wajah sedih. Digunakan untuk mengekspresikan rasa nyeri pada anak mulai usia 3 (tiga) tahun (Potter & Perry, 2005 dalam Handayani, 2015).



Gambar 5 Skala Wajah dan *Barker*
(Potter & Perry, 2005 dalam Handayani, 2015)

7. Manajemen Nyeri

Manajemen nyeri dapat dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu farmakologi dan nonfarmakologi (Smeltzer & Bare, 2002).

a. Manajemen Farmakologi

Manajemen farmakologi merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk menghilangkan nyeri dengan menggunakan obat-obatan. Obat merupakan bentuk pengendalian nyeri yang paling sering diberikan oleh perawat dengan kolaborasi dengan dokter. Terdapat tiga kelompok obat nyeri, yaitu:

1) Analgesik non opioid

Obat-obatan ini biasanya diberikan kepada klien yang memiliki nyeri ringan sampai sedang. Non opioid mencakup asetaminofen dan obat anti inflamasi non steroid (NSAID) seperti ibuprofen. NSAID memiliki efek anti inflamasi, analgesik, dan antipiretik, sementara asetaminofen hanya memiliki efek analgesik dan antipiretik. Obat-obatan ini meredakan nyeri dengan bekerja pada ujung saraf tepi di tempat cedera dan menurunkan tingkat mediator inflamasi serta mengganggu produksi prostaglandin di tempat cedera. Non opioid dan

NSAID memiliki peran yang berguna dalam manajemen nyeri, khususnya pada kondisi-kondisi gangguan muskuloskeletal.

2) Analgesik opioid/narkotik

Analgesik opioid/narkotik merupakan analgesik yang kuat dan digunakan dalam penatalaksanaan nyeri dengan skala sedang sampai dengan berat. Obat yang paling sering digunakan adalah morfin untuk mengatasi nyeri pada klien nyeri yang mengalami nyeri sedang sampai berat. Morfin menimbulkan efek dengan mengikat reseptor opioid di nukleus modulasi di batang otak yang menghambat nyeri pada sistem ascendens.

3) Obat pelengkap (adjuvan)

Obat pelengkap (adjuvan) adalah sebuah obat yang bukan dibuat untuk penggunaan analgesik tetapi terbukti mengurangi nyeri kronik dan kadang kala nyeri akut, selain kerja utamanya. Contoh obat ini adalah Antidepresan dan Antikonvulsan. Antidepresan digunakan untuk mengatasi gangguan depresi atau gangguan alam perasaan yang mendasari tetapi dapat juga meningkatkan strategi nyeri yang lain. Antikonvulsan, biasanya diresepkan untuk mengatasi kejang, dapat berguna dalam mengendalikan neuropati yang menyakitkan (Smaltzer & Bare, 2002).

b. Manajemen Non Farmakologi

Terapi non farmakologi yaitu terapi yang digunakan tanpa menggunakan obat-obatan, tetapi dengan memberikan berbagai teknik

yang setidaknya dapat mengurangi rasa nyeri. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi nyeri adalah:

1) Stimulasi dan masase kutaneus.

Masase adalah stimulasi kutaneus tubuh secara umum, sering dipusatkan pada punggung dan bahu. Masase tidak secara spesifik menstimulasi reseptor tidak nyeri pada bagian yang sama seperti reseptor nyeri tetapi dapat mempunyai dampak melalui sistem kontrol desenden. Masase dapat membuat pasien lebih nyaman karena menyebabkan relaksasi otot (Smeltzer & Bare, 2002).

2) Kompres dingin dan hangat

Kompres dingin dapat menurunkan prostaglandin, yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain pada tempat cedera dengan menghambat proses inflamasi. Penggunaan kompres hangat mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat turut menurunkan nyeri dengan mempercepat penyembuhan. Baik kompres dingin maupun kompres hangat harus digunakan dengan hati-hati dan dipantau dengan cermat untuk menghindari cedera kulit (Smeltzer & Bare, 2002).

3) *Trancutaneous electric nerve stimulation*

Trancutaneous electric nerve stimulation (TENS) menggunakan unit yang dijalankan oleh baterai dengan elektroda yang dipasang pada kulit untuk menghasilkan sensasi kesemutan, menggetar atau mendengung pada area nyeri. TENS dapat digunakan baik untuk nyeri akut maupun nyeri kronis (Smeltzer & Bare, 2002).

4) Distraksi

Distraksi yang mencakup memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain pada nyeri dapat menjadi strategi yang berhasil dan mungkin merupakan mekanisme yang bertanggung jawab terhadap teknik kognitif efektif lainnya. Seseorang yang kurang menyadari adanya nyeri atau memberikan sedikit perhatian pada nyeri akan sedikit terganggu oleh nyeri dan lebih toleransi terhadap nyeri. Distraksi diduga dapat menurunkan persepsi nyeri dengan menstimulasi sistem kontrol desenden, yang mengakibatkan lebih sedikit stimuli nyeri yang ditransmisikan ke otak (Smeltzer & Bare, 2002).

5) Teknik relaksasi

Relaksasi otot skeletal dipercaya dapat menurunkan nyeri dengan merilekskan ketegangan otot yang menunjang nyeri. Hampir semua orang dengan nyeri kronis mendapatkan manfaat dari metode relaksasi. Periode relaksasi yang teratur dapat membantu untuk melawan kelelahan dan ketegangan otot yang terjadi dengan nyeri kronis dan yang meningkatkan nyeri (Smeltzer dan Bare, 2002).

6) Imajinasi terbimbing

Imajinasi terbimbing adalah menggunakan imajinasi seseorang dalam suatu cara yang dirancang secara khusus untuk mencapai efek positif tertentu. Sebagai contoh, imajinasi terbimbing untuk relaksasi dan meredakan nyeri dapat terdiri atas menggabungkan napas

berirama lambat dengan suatu bayangan mental relaksasi dan kenyamanan (Smeltzer & Bare, 2002).

7) Hipnosis

Hipnosis efektif dalam meredakan nyeri atau menurunkan jumlah analgesik yang dibutuhkan pada nyeri akut dan kronis. Keefektifan hipnosis tergantung pada kemudahan hipnotik individu (Smeltzer & Bare, 2002).

8) Kompres Lidah Buaya

Kompres lidah buaya diyakini dapat mengurangi nyeri pembengkakan dan peradangan payudara karena berkhasiat sebagai anti inflamasi dengan cara menghambat enzim siklooksigenase atau menghambat prostaglandin E2 (PGE2) dari asam arakhidonat (Purwanto, 2013).

D. Konsep Lidah Buaya

1. Sejarah Lidah Buaya

Aloe vera yang sering kita sebut sebagai lidah buaya mempunyai sejarah sebagai tanaman yang ajaib yang digunakan sebagai tanaman obat sejak 5000 tahun yang lalu. Lidah buaya muncul dalam sejarah sejak Zaman Babilonia kemudian Mesir Kuno. Orang Mesir menyebutnya "tanaman keabadian" dan ditempatkan di pintu masuk piramida. Mereka menggunakan jus *Aloe vera* untuk mumifikasi orang mati, seperti dalam kasus Firaun Ramses II dan untuk enema yang pertama kali didunia. Lidah buaya dalam bentuk segar selalu digunakan Cleopatra untuk menjaga kulitnya agar tetap halus dan awet muda.

Saat ini terdapat ratusan obat, kosmetik dan makanan yang berasal dari lidah buaya. Tahun 1980-an terdapat lembaga yang mensertifikasi kualitas produk *Aloe vera* yaitu aloe Internasional Science Council (IASC). Pada bulan Maret 2009, IASC telah mensertifikasi sekitar 500 produk dari *Aloe vera* diseluruhdunia.

Lidah buaya mulai masuk ke Indonesia dibawa oleh petani keturunan Cina pada abad 17. Pemanfaatannya masih terbatas sebagai tanaman hias dirumah dan sebagai penyubur rambut. Tetapi mulai tahun 1990 di Kalimantan Barat mulai dikembangkan menjadi minuman lidah buaya dan tahun 2000 mulai dikembangkan menjadi nata de coco (Arifin, 2014).

2. Klasifikasi Lidah Buaya

Berikut klasifikasi tanaman lidah buaya :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Liliales</i>
Suku	: <i>Liliaceae</i>
Marga	: <i>Aloe</i>
Jenis	: <i>Aloe</i>

Nama lokal tanaman lidah buaya : Lidah buaya (Indonesia), Crocodiles tongues (Inggris), Jadam (Malaysia), Salvila (Spanyol), Lu hul (Cina) (Arifin,2014).

3. Jenis dan Varietas Lidah Buaya

Terdapat lebih dari 350 spesies lidah buaya yang termasuk suku Liliaceae. Lima jenis utama dari lidah buaya yang dibudidayakan adalah *cape aloe* (*Aloe ferrox*), *socotrine aloe* (*aloe perryi Baker*), *curacao aloe* (*Aloe vera L*), *natal aloe* (*A.bainesii*) dan *Bombay aloe*. Jenis yang banyak dimanfaatkan adalah spesies *Aloe Barbadensis Miller* yang mempunyai keunggulan, diantaranya tahan lama, ukurannya lebih panjang yakni bisa mencapai 121 cm, berat perbatangnya bisa mencapai 4 kg dan mengandung 75 nutrisi. Di samping itu lidah buaya ini aman dikonsumsi karena mengandung zat polisakarida (terutama glukomannan) yang bekerja sama dengan asam amino esensial dan sekunder serta enzim oksidase, katalase, lipase dan enzim pemecah protein (Arifin, 2014).

4. Struktur dan Kandungan Lidah Buaya

Struktur lidah buaya adalah :

a. Batang

Tanaman lidah buaya adalah tanaman yang mempunyai batang yang berukuran pendek. Batangnya tidak kelihatan karena tertutup oleh daun-daun yang rapat dan sebagian terbenam juga di dalam tanah. Melalui batang ini akan muncul tunas-tunas yang selanjutnya akan menjadikan anakan lidah buaya. Lidah buaya yang bertangkai panjang juga muncul dari batang melalui celah-celah atau ketiak daun.

b. Daun

Daun tanaman lidah buaya berbentuk pita dengan helaian yang memanjang. Daunnya berdaging tebal, tidak bertulang, berwarna hijau keabu-abuan, bersifat sekulen atau banyak mengandung air dan banyak mengandung getah atau lendir (gel) sebagai bahan baku obat. Tanaman lidah buaya tahan terhadap kekeringan karena di dalam daun banyak tersimpan cadangan air yang dapat dimanfaatkan pada waktu kekurangan air. Bentuk daunnya menyerupai pedang dengan ujung meruncing, permukaan daun dilapisi lilin, dengan duri lemas di pinggirnya. Panjang daun dapat mencapai 50-75 cm, dengan berat 0,5-1 kg, daun melingkar rapat di sekeliling batang bersaf-saf.

c. Bunga

Bunga lidah buaya berwarna kuning atau kemerahan berupa pipa yang mengumpul, keluar dari ketiak daun. Bunga ini berukuran kecil, tersusun dalam rangkaian, dan panjang bunga bisa mencapai 100 cm.

d. Akar

Lidah buaya mempunyai sistem perakaran yang sangat pendek dengan akar berbentuk serabut, yaitu akar samping keluar dari pangkal batang atau buku, umumnya bergerombol dan berfungsi menggantikan akar tunggang yang tidak berkembang. Akar lidah buaya mempunyai panjang rata-rata bisa mencapai 30-100 cm (Arifin, 2014).



**Gambar 6 Tanaman Lidah buaya (*Aloe vera*)
(Arifin, 2014)**

Menurut (Arifin, 2014) kandungan komponen nutrisi yang terkandung dalam gel lidah buaya dalam 100 gram bahan dan zat-zat yang terkandung dalam gel lidah buaya ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Kandungan komponen nutrisi gel lidah buaya dalam 100 gram bahan (Arifin, 2014).

Komponen	Jumlah
Air	99,510 %
Padatan terlarut:	0,0490%
Lemak	0,0670%
Karbohidrat	0,0430%
Protein	00380%
VitaminA	4,594IU
Vitamin C	3,476mg

Aloe vera mengandung air sebesar 99% dari berat total serta mengandung monosakarida dan polisakarida sebesar 25% dari berat kering. Polisakarida ini terdapat pada lendir *Aloe vera*. Ini mengakibatkan *Aloe vera* memiliki aktivitas emollient. Lendir ini juga dapat meretensi dan mengabsorpsi air. *Aloe vera* juga mengandung bradikininase, lignin, dan vitamin-vitamin, yaitu vitamin A, C, E, B12.

Kandungan daun lidah buaya terdapat cairan bening seperti gel (lendir), cairan ini mengandung zat anti bakteri dan anti jamur, serta salisilat. Oleh karena itu, lidah buaya diyakini mampu menyembuhkan luka, mengurangi rasa sakit, dan berkhasiat sebagai anti bengkak (Budisantoso, 2008). Kandungan bradikinin dapat menurunkan nyeri, mengandung luteol, beta sitosterol, composterol, yaitu suatu steroid alami yang berperan kuat sebagai anti inflamasi, mengandung asam silasat yang menghambat prostaglandin pada reaksi inflamasi, menghambat cyclooxygenase (COX2), yaitu enzim yang menyebabkan inflamasi melalui jalur asam arachidonat (Purwanto, 2013). Kandungan lignin memiliki kemampuan penyerapan ke dalam kulit yang tinggi sehingga memudahkan peresapan gel ke kulit dan mampu menahan hilangnya cairan dari permukaan kulit.

Aloe emodin adalah sebuah senyawa organik dari golongan antrokuinon yang mengaktifasi jenjang sinyal insulin seperti pencerap insulin-beta dan substrat1, fosfatidil inositol-3 kinase dan meningkatkan laju sintesis glikogen dengan menghambat glikogen sintase kinase 3beta, sehingga sangat berguna untuk mengurangi rasio gula darah. Saponin berfungsi sebagai anti mikroba dan 20 dari 22 jenis asam amino. Efek positif saponin jika ditinjau dari segi kesehatan dapat berfungsi sebagai antioksidan, aktifitas menghambat karies gigi dan agregasi trombosit (Nwaoguikpe, Braide, & Ezejiofor, 2010).

Tabel 4 Zat-zat yang terkandung dalam gel lidah buaya (Arifin, 2014).

Zat	Kegunaan
Lignin	<ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai kemampuan yang tinggi, sehingga memudahkan peresapan gel ke kulit atau mukosa
Saponin	<ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai kemampuan membersihkan dan bersifat antiseptik • Bahan pencuci yang sangat baik
Komplek Anthraquinone aloin, Barbaloin, Iso-barbaloin, Anthranol, Aloe emodin, Anthracene, Aloetic acid, Ester Asam Sinamat, Asam Krisophanat, Eteral oil, Resistanol	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan laktasatif • Penghilang rasa sakit, mengurangi racun • Senyawa antibakteri • Mempunyai kandungan antibiotik
Acemannan	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai anti virus • Anti bakteri • Anti jamur • Dapat menghancurkan sel tumor, serta meningkatkan daya tahan tubuh
Vitamin B1, B2, Niacinamida, B6, Cholin, Asam folat	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan penting untuk menjalankan fungsi tubuh secara
Enzim oksidase, amilase, katalase, lipase, protease	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur proses kimia dalam tubuh • Menyembuhkan luka dalam dan luar
Monosakarida, polisakarida, selulosa, glukosa, mannose, aldopentosa, rhamnosa	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan Laktasatif • Penghilang rasa sakit, mengurangi racun, • Senyawa anti bakteri • Mempunyai kandungan antibiotik
Enzim bradykinase, Karbiksipeptidase	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi inflamasi • Anti alergi • Dapat mengurangi rasa sakit
Glukomannan, Mukopolysakarida	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan efek imunomodulasi
Salisilat	<ul style="list-style-type: none"> • Menghilangkan rasa sakit, dan anti inflamasi
Tennin, aloctin A	<ul style="list-style-type: none"> • Sebagai anti inflamasi

5. Manfaat *Aloe Vera*

a. Sumber Zat Gizi

Lidah buaya mempunyai kandungan zat gizi yang diperlukan tubuh dengan cukup lengkap, yaitu vitamin A, B1, B2, B3, B12, C, E, choline, inositol dan asam folat. Kandungan mineralnya antara lain terdiri dari: kalsium (Ca), magnesium (Mg), potasium (K), sodium (Na), besi (Fe), zinc (Zn), dan kromium (Cr). Beberapa unsur vitamin dan mineral tersebut dapat berfungsi sebagai pembentuk antioksidan alami, seperti vitamin C, vitamin E, vitamin A, magnesium, dan zinc. Antioksidan ini berguna untuk mencegah penuaan dini, serangan jantung, dan berbagai penyakit degeneratif.

b. Zat Antioksidan Alami

Enzim-enzim yang terkandung dalam lidah buaya berfungsi sebagai antioksidan yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh terhadap berbagai penyakit.

c. Penyembuh Penyakit Kulit

Lidah buaya juga berfungsi sebagai antibakteri, antijamur, meningkatkan aliran darah ke daerah yang terluka, dan menstimulasi fibroblast, yaitu sel kulit untuk penyembuhan luka. Lidah buaya juga mampu untuk mempercepat penyembuhan jerawat dan psoriasis yaitu sejenis penyakit kulit, dan mencegah kerusakan kulit akibat sinar X.

d. Sebagai Obat, Makanan, Minuman

Pemanfaatan lidah buaya semakin lama semakin berkembang. Mula-mula lidah buaya hanya dikenal sebagai obat luar dengan berbagai

kegunaan di antaranya sebagai penyubur rambut, penyembuh luka (luka bakar/tersiram air panas), obat bisul, jerawat/noda hitam, pelembab alami, antiperadangan, antipenuaan, serta tabir surya alami. Kegunaan lidah buaya sebagai makanan/minuman antara lain berkhasiat untuk: cacingan, susah kencing, susah buang air besar (sembelit), batuk, radang tenggorokan, hepatoprotektor (pelindung hati), imunomodulator (pembangkit sistem kekebalan), diabetes melitus, penurun kolesterol, dan penyakit jantung koroner. Mengingat demikian besar manfaat lidah buaya bagi kesehatan, tidak ada salahnya memasukkan produk olahannya ke dalam pola makan sehari-hari (Arifin, 2014).

e. Sebagai Analgesik

Aloe vera memiliki kandungan *anthraquinone* yang mengandung *aloin* dan *emodin* yang dapat berfungsi sebagai analgesik (Surya, Gouri, Yogeshchand, Gyanander, Jitender, & Garg, 2015). Aktivitas analgesik pada *aloe vera* juga dihubungkan dengan adanya enzim *carboxypeptidase* dan *bradykinase* yang dapat mengurangi rasa sakit. Pengurangan rasa sakit terjadi melalui stimulasi sistem kekebalan tubuh dan penurunan prostaglandin yang bertanggung jawab untuk rasa sakit (Mwale & Masika, 2010).

6. Efek Samping Lidah Buaya

a. Reaksi alergi

Bagi sebagian orang, terutama yang memiliki kulit sensitif, getah lidah buaya akan menimbulkan rasa gatal, perih, panas seperti terbakar baik

pada kulit wajah, tubuh, dan bahkan kulit kepala. Penggunaan lidah buaya secara topikal atau oral bagi yang memiliki alergi terhadap lidah buaya dapat menyebabkan iritasi kulit, gatal-gatal, kram, dan diare.

Salah satu cara sederhana untuk menguji apakah kita alergi terhadap lidah buaya atau tidak adalah dengan mengoleskan sedikit cairan lidah buaya murni ke belakang telinga.

b. Diare dan kram

Pada 5 November 2002, FDA (BP POM-nya Amerika) tidak merekomendasikan penggunaan lidah buaya sebagai obat pencahar. Sebagai obat pencahar, lidah buaya bersifat adiktif dan memiliki efek negatif permanen pada kesehatan kolon yang bisa memperparah sembelit (konstipasi).

c. Kanker kolorektal

Penggunaan lidah buaya secara oral untuk jangka waktu satu tahun atau lebih dapat meningkatkan resiko kanker kolorektal. Selain itu, menurut penelitian *genotoxicity* menunjukkan bahwa obat pencahar yang mengandung lidah buaya menimbulkan resiko kanker kolorektal bahkan meskipun digunakan sesuai petunjuk. Menurut website Flora, bakteri *Pseudomonas coli* bisa timbul akibat penggunaan lidah buaya dalam jangka panjang, yang merupakan penyebab resiko kanker kolorektal.

d. Ketidakseimbangan gula darah

Mayo Clinic menyatakan bahwa lidah buaya yang dikonsumsi secara oral memiliki kemampuan untuk menurunkan gula darah. Oleh karena itu, lidah buaya tidak boleh dikonsumsi oleh orang yang menderita diabetes

kecuali di bawah pengawasan tenaga kesehatan. Lidah buaya memiliki kontraindikasi dengan obat-obatan seperti *hypoglycemics* seperti insulin, DiaBeta, metformin, *glyburide*, dan *glipizide*.

e. Kematian

Kematian akibat kerusakan ginjal dan diare berdarah yang parah dapat terjadi akibat dosis toksik lidah buaya. Mengonsumsi lidah buaya secara oral dengan konsentrasi 1 gram per hari atau lebih selama beberapa hari adalah dosis yang bisa mematikan (lethal dose). Catatan :

- 1) Jangan digunakan pada wanita hamil.
- 2) Daging daun lidah buaya yang dikupas, segera menjadi kecoklatan dan mencair kalau kena udara. Jadi, pengobatan luka terbuka perlu dilakukan secepatnya (Arifin 2014).

7. Pengaruh Kompres Lidah Buaya terhadap Penurunan Nyeri

Salah satu tanaman yang memiliki khasiat obat adalah *aloe vera*. Sushen et al (2017) menyatakan bahwa *aloe vera* dapat digunakan untuk mengatasi nyeri payudara karena menstruasi atau nyeri payudara akibat proses memberhentikan ASI. *Aloe vera* memiliki kandungan *anthraquinone* yang mengandung *aloin* dan *emodin* yang dapat berfungsi sebagai analgesik (Surya, Gouri, Yogeshchand, Gyanander, Jitender, & Garg, 2015). Aktivitas analgesik pada *aloe vera* juga dihubungkan dengan adanya enzim *carboxypeptidase* dan *bradykinase* yang dapat mengurangi rasa sakit. Pengurangan rasa sakit terjadi melalui stimulasi sistem kekebalan tubuh dan penurunan prostaglandin yang bertanggung jawab untuk rasa sakit (Mwale & Masika, 2010).

Kompres dingin dengan menggunakan lidah buaya (*aloe vera*) mempunyai pengaruh terhadap penurunan tingkat skala nyeri. *Aloe vera* mengandung *anthraquinone*, *aloe emodin*, *enzim bradikininase*, *carboxypeptidase*, *salisilat*, *tannin* dan *saponin* yang masing-masing memiliki kemampuan sebagai anti nyeri dan anti inflamasi (Tim Agro Mandiri, 2016). Hariana (2015) menyatakan bahwa *aloe vera* bersifat dingin dan mengandung zat lignin yang memiliki kemampuan penyerapan yang tinggi. Efek dingin pada *aloe vera* dapat meningkatkan kenyamanan pada ibu yang mengalami pembengkakan.

Kandungan *bradikinin* pada *aloe vera* yang dapat menurunkan nyeri mengandung luteol, beta sitostenol, comosterol, yaitu suatu steroid alami yang berperan kuat sebagai anti inflamasi, mengandung asam salisilat yang menghambat prostaglandin pada reaksi inflamasi, menghambat cyclooxygenase (COX2), yaitu enzim yang menyebabkan inflamasi melalui jalur asam arakhidonat (Purwanto, 2013).

Pemberian kompres dingin dipercaya dapat meningkatkan pelepasan endorfin yang memblokir transmisi stimulus nyeri dan juga menstimulasi serabut saraf berdiameter besar A-Beta sehingga menurunkan transmisi impuls nyeri melalui serabut kecil A-delta dan serabut saraf C (Tamsuri, 2007). Aplikasi kompres dingin adalah mengurangi aliran darah ke suatu bagian dan mengurangi perdarahan darah serta edema. Diperkirakan bahwa terapi dingin menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri mencapai otak lebih sedikit. Mekanisme lain yang mungkin bekerja adalah bahwa persepsi dingin menjadi dominan dan mengurangi persepsi nyeri (Chapman, 2006).

Efek fisiologis kompres dingin adalah bersifat vasokonstriksi, membuat area menjadi mati rasa, memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga memperlambat aliran impuls nyeri. Pemberian unsur dingin pada tempat tertentu membawa penyempitan pembuluh darah. Dengan cara ini terjadi pengentalan darah, dan ini dapat menghalangi atau membatasi penyebaran darah keluar dari pembuluh bila terjadi suatu bekuan. Dan sebagai akibat dingin rasa sakit sangat berkurang.

Oleh karena itu efek-efek ini hanya timbul jika keadaan ini berlangsung lama, maka pemberian unsur dingin ini harus dilakukan berulang-ulang. Kompres dingin biasanya digunakan 24 hingga 48 jam setelah terjadinya cedera dengan tujuan untuk meminimalisir terjadinya inflamasi. Sebaiknya anda menempelkan kompres dingin lebih dari 20 menit. Angkat kompres dingin setelah 20 menit, dan berikan jeda 10 menit sebelum kemudian mengompres lagi. Jika hal ini tidak dilakukan terjadi pelebaran pembuluh darah lagi sebagai suatu efek kontra (akibat ini adalah perdarahan yang diperkuat oleh kejadian ini). Jadi sebagai efek perdarahan itu bertambah besar, jika sumber dingin ini dilakukan sebentar dan terus diberhentikan.

Cara pemberian kompres lidah buaya pada payudara bengkak (Dewi K, dkk., 2018) :

- a. Cuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum dan sesudah memegang lidah buaya.
- b. Gunakan lidah buaya yang dagingnya sudah tebal.
- c. Cuci dan kupas kulit lidah buaya untuk diambil gel nya.
- d. Kompreskan *Aloe vera* pada payudara selama 20 menit, berikan sehari 4 kali setiap 3 jam sekali selama 2 hari.

E. Penelitian Terkait

Berdasarkan hasil penelitian oleh Ratih Indah Sari, Yulia Irvani Dewi dan Ganis Indriati (2019) yang berjudul Efektivitas Kompres *Aloe Vera* terhadap Nyeri Pembengkakan Payudara pada Ibu Menyusui didapatkan hasil bahwa rata-rata intensitas nyeri pembengkakan payudara *posttest* pada kelompok eksperimen sebesar 2,7059, sedangkan rata-rata intensitas nyeri *posttest* pada kelompok kontrol yaitu sebesar 4,5294 dan perbedaan rata-rata *post test* antara kelompok eksperimen dan kontrol sebesar -1,82353. Hasil uji statistik menunjukkan *p value* (0,000) $< \alpha$ (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kompres *aloe vera* terhadap intensitas nyeri pembengkakan payudara.

Penelitian lain dilakukan oleh Emilda (2017) tentang Pengaruh Kompres *Aloe Vera* terhadap Nyeri Payudara pada Masa Nifas. Metode yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan *The Posttest Only Control Group Design* yang dilakukan pada 32 ibu nifas dan dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Nilai rata-rata pada kelompok kontrol adalah 4.6 ± 1.86 dan pada kelompok perlakuan sebesar 2.8 ± 1.64 . Hasil dari uji *Independent T* didapatkan melalui *p value* 0.008 ($p > 0,05$), hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kelompok yang diberikan kompres *aloe vera* dibandingkan dengan yang tidak. Kesimpulannya kompres *aloe vera* pada ibu nifas mampu menurunkan gejala nyeri payudara.

Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh K. Dewi Budiarti, Yusep Subagja, dan Devi Ratnasari (2018) tentang penggunaan kompres *aloe vera* untuk mengatasi flebitis menunjukkan bahwa rerata tingkat flebitis sebelum penanganan dengan kompres *aloe vera* adalah 1,82 dengan standar deviasi 0,541,

sedangkan rerata tingkat flebitis sesudah penanganan dengan kompres *aloe vera* adalah 1,04 dengan standar deviasi 0,499. Hasil uji statistik menghasilkan nilai p sebesar 0,000 ($< 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh penanganan flebitis dengan kompres *aloe vera*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Trias Eka Nurlela tentang Perbandingan Efektivitas Penggunaan Kompres Ekstrak Lidah Buaya (Gel *Aloe vera*) dengan Kompres Air Hangat pada Penurunan Tingkat Skala Nyeri Phlebitis Pada Pasien Rawat Inap (2015) dengan metodekuantitatif dengan desain *pre experimental with two group pre test and posttest design*. Teknik pengambilan sample menggunakan teknik purposive sampling yaitu 20 responden kelompok kompres ekstrak lidah buaya (gel *aloe vera*) dan 20 responden kelompok kompres air hangat. Uji statistik menggunakan independent t-test. Hasil rata-rata tingkat skala nyeri pre-post phlebitis kelompok kompres ekstrak lidah buaya (gel *aloe vera*) adalah 2,7. Sedangkan rata-rata skala nyeri pre-post phlebitis kelompok kompres air hangat adalah 1,3. Perbedaan nyeri berupa penurunan 1,400 menunjukkan perbedaan yang signifikan tingkat skala nyeri phlebitis sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kompres ekstrak lidah buaya (gel *aloe vera*) dan kelompok kompres air hangat ($p=0,0001$). Kesimpulannya kompres ekstrak lidah buaya (gel *aloe vera*) lebih efektif dibandingkan dengan kompres air hangat terhadap penurunan tingkat skala nyeri pada pasien phlebitis.

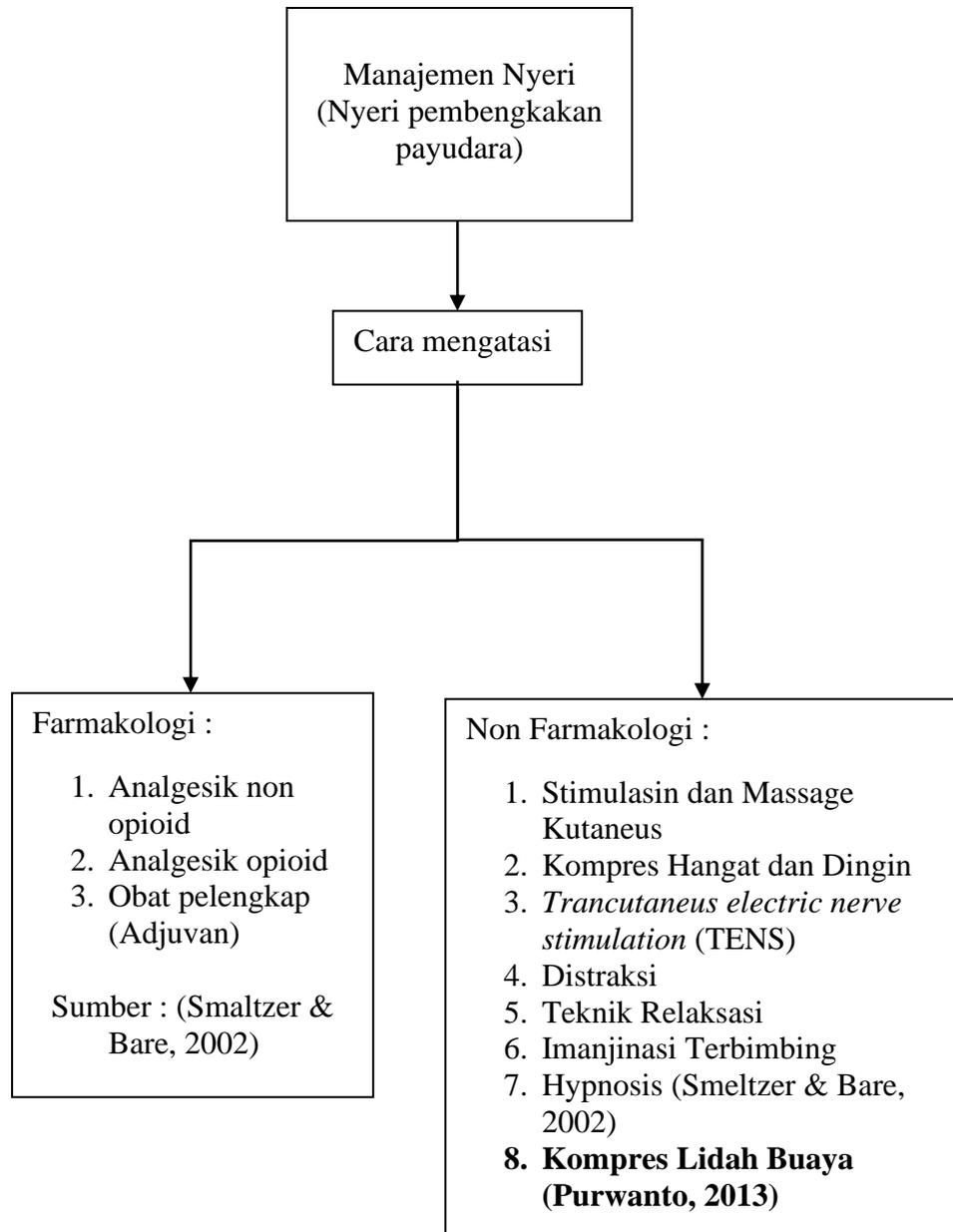
Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Friska Ernita Sitorus dan Elok Lidiya Wati yang berjudul Pengaruh Kompres *Aloe vera* terhadap Flebitis akibat Pemasangan Infus (2019) bahwa umur responden yang mengalami flebitis diperoleh mayoritas lansia awal (46-55 tahun) sebanyak 7 orang dengan

persentase 22,6%. Jenis kelamin responden diperoleh mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 orang dengan persentase 61,3%. Pekerjaan responden diperoleh mayoritas dengan kategori bekerja sebanyak 18 orang dengan persentase 58,1%. Derajat flebitis sebelum diberikan kompres *Aloe vera* pada pasien flebitis didapatkan hasil mayoritas derajat 3 sebanyak 14 orang dengan persentase 45,2%. Dan derajat flebitis sesudah diberikan kompres *Aloe vera* pada pasien Flebitis didapatkan hasil mayoritas derajat 2 sebanyak 12 orang dengan persentase 38,7%. Hasil uji wilcoxon untuk derajat flebitis di Rumah Sakit Umum Sembiring diperoleh nilai $p\text{-value } 0,000 < \alpha 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada pengaruh yang signifikan antara kompres *Aloe vera* terhadap derajat flebitis.

Hasil penelitian oleh Oswati Hasanah, Riri Novayelinda, Maifera, dan Isdelni yang berjudul Menurunkan Derajat Flebitis Akibat Terapi Intravena pada Anak dengan Kompres *Aloe vera* (2017) menunjukkan rerata derajat flebitis sebelum perlakuan *Aloe vera* yaitu sebesar (2,60) dengan skor minimum-maksimum (1–5), terjadi penurunan rerata derajat flebitis sesudah perlakuan *Aloe vera* menjadi (1,07) dengan skor minimum maksimum (0–3). Hasil analisis lebih lanjut diperoleh $p= 0,000$ ($p < \alpha= 0,05$) dan dapat disimpulkan bahwa *Aloe vera* efektif menurunkan derajat flebitis pada anak.

F. Kerangka Teori

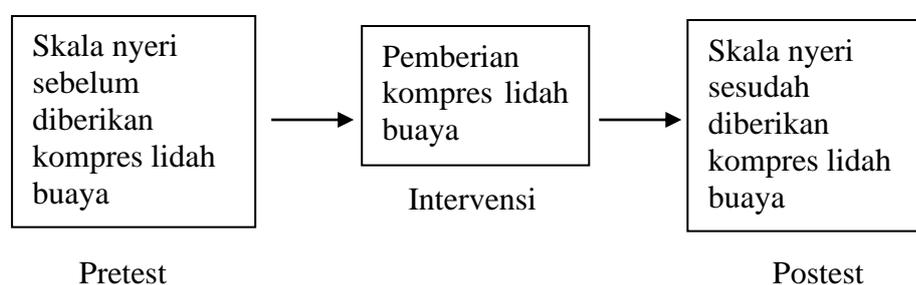
Gambar 7
Kerangka Teori



Sumber : (Smeltzer & Bare, 2002 ; Purwanto, 2013)

G. Kerangka Konsep

Agar memperoleh gambaran secara jelas ke arah mana penelitian itu berjalan, atau data apa yang dikumpulkan, perlu dirumuskan kerangka konsep penelitian. Kerangka konsep penelitian pada hakikatnya adalah suatu uraian dan visualisasi konsep-konsep serta variabel-variabel yang akan di ukur dan diteliti (Notoatmodjo, 2018).



Gambar 8
Kerangka Konsep

H. Variabel Penelitian

Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah pemberian kompres lidah buaya dan variabel *dependent* adalah nyeri pembengkakan payudara sebagai akibat dari variabel *independent*.

I. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara, patokan duga, atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2018). Berdasarkan kerangka kerja di atas, peneliti mengajukan hipotesis yaitu:

Ha: Ada pengaruh kompres lidah buaya terhadap penurunan nyeri pada ibu menyusui dengan pembengkakan payudara di Puskesmas Beringin Raya Kota Bandar Lampung.

Ho: Tidak ada pengaruh kompres lidah buaya terhadap penurunan nyeri pada ibu menyusui dengan pembengkakan payudara di Puskesmas Beringin Raya Kota Bandar Lampung.

J. Definisi Operasional

Untuk membatasi ruang lingkup atau pengertian variabel-variabel diamati/diteliti perlu sekali variabel-variabel tersebut diberi batasan atau “definisi operasional”. Definisi operasional ini juga bermanfaat untuk mengarahkan kepada pengukuran atau pengamatan terhadap variabel-variabel yang bersangkutan (Notoatmodjo, 2018).

Tabel 5 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Nyeri pembengkakan payudara	Nyeri yang dirasakan pada ibu menyusui dengan pembengkakan payudara	Lembar observasi	Observasi	Skala 1-10 (<i>Numeric Rating Scale</i>)	Interval
Kompres Lidah Buaya	Tindakan memberikan kompres lidah buaya pada payudara ibu yang bengkak	Lembar Checklist	Observasi	0= tidak diberikan 1= Diberikan	Nominal