

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Stroke**

##### **2.1.1 Definisi**

Stroke merupakan penyakit atau gangguan fungsional otak, akut fokal maupun global, yang disebabkan oleh sumbatan ataupun perdarahan karena terhambatnya aliran darah ke otak. Dengan gejala dan tanda sesuai bagian otak yang terkena, dapat sembuh dengan cacat, sembuh sempurna bahkan mengakibatkan kematian. (Junaidi, 2011).

Stroke terjadi akibat adanya gangguan pasokan darah ke otak yang menyebabkan otak tersumbat atau pecahnya pembuluh darah sehingga mengakibatkan kerusakan ataupun kematian sel-sel syaraf otak. Kematian jaringan otak akan menyebabkan hilangnya fungsi jaringan. Berhenti/tersumbatnya aliran darah ke otak menyebabkan berhentinya suplai darah dan makanan ke otak (Arya, 2011).

Stroke adalah gangguan pada fungsi syaraf otak lokal atau global, yang muncul secara cepat, mendadak dan progresif. Gangguan tersebut menimbulkan gejala antara lain : kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, bicara tidak jelas (pelo), gangguan kesadaran, gangguan penglihatan dll. Didefinisikan sebagai stroke jika pernah didiagnosa menderita stroke oleh tenaga kesehatan (dokter/perawat/bidan) atau pernah secara mendadak mengalami keluhan kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh yang disertai oleh kesemutan dan baal atau terjadi mulut mencong tanpa kelumpuhan otot mata atau bicara pelo atau sulit bicara/komunikatif (Rikerdas, 2013).

Berdasarkan penyebabnya stroke di bagi menjadi 2 bagian :

a. Stroke hemoragik

Adalah stroke yang disebabkan oleh perdarahan intraserebral atau perdarahan subarakhinoid karena pecahnya pembuluh darah otak pada area tertentu sehingga darah memenuhi jaringan otak (AHA,2015). Perdarahan tersebut dapat menyebabkan gejala dengan cepat karena tekanan pada saraf yang ditandai ngan penurunan kesadaran,nadi cepat,penafasan cepat,pupil mengecil,kaku kuduk dan hemipligia .(Yeyen ,2013).

b. Stroke non hemoragik

Adalah stroke yang disebabkan adanya sumbatan yang menyebabkan hipoksia pada otak dan tidak terjadi perdarahan.(AHA, 2015).Stroke ini ditandai dengan kelemahan atau hemiparese,nyeri kepala,mual,muntah,pandangan kabur dan disfagia (Yeyen ,2013).

### 2.1.2 Penyebab Stroke

Terjadinya stroke menurut Smeltzer dan Bare (2012) dapat diakibatkan oleh:

- a. Trombosis yaitu adanya pembekuan darah di dalam pembuluh darah otak atau leher. Penyebab paling umum adalah adanya aterosklerosis serebral. Trombosis tidak terjadi secara tiba-tiba dan kehilangan bicara sementara,hemiplegi dan parathesia pada setengah tubuh dapat mendahului paralisis berat pada beberapa jam atau beberapa hari.
- b. Embolisme serebral yaitu bekuan darah pada tubuh yang lain.Embolus biasanya menyumbat arteri serebral setengah atau cabang-cabangnya yang dapat merusak sirkulasi serebral (Valente et al, 2015).
- c. Iskemi yaitu penurunan aliran darah ke otak. Iskemia terutama karena konstiksi ateroma pada arteri yang menyuplai darah ke otak (Valente et al, 2015).

- d. Hemoragik serebral yaitu pecahnya pembuluh darah serebral dengan perdarahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak. Pasien dengan perdarahan dan hemoragi dapat menjadi stupor atau tidak responsive.

### **2.1.3 Faktor Resiko Stroke**

Faktor resiko yang menyebabkan terjadinya stroke secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi (AHA,2015)

- a. Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi.

Terdiri atas faktor genetik dan ras,usia,jenis kelamin,riwayat stroke sebelumnya.(AHA,2015).Faktor genetik sangat berpengaruh karena individu yang memiliki riwayat keluarga dengan stroke akan lebih beresiko mengalami stroke,ras kulit hitam lebih sering mengalami hipertensi sehingga ras kulit hitam memiliki resiko lebih tinggi terkena stroke dibanding dengan ras kulit putih.(AHA,2015).Semakin bertambah usia,semakin tinggi resiko terkena stroke.Usia > 50 tahun resiko stroke lebih berlipat ganda pada setiap penambahan usia.(Rikesdas,2015).Jenis kelamin juga merupakan salah satu resiko stroke.Jenis kelamin laki-laki beresiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan dengan perempuan,terkait dengan kebiasaan merokok,resiko terhadap hipertensi,hiperurisemi dan hipertrigliserid lebih tinggi pada laki-laki. Pada individu yang pernah mengalami serangan stroke Transient Ischemic Attack (TIA),beresiko lebih tinggi terkena stroke.Bahwa 15% kejadian stroke ditandai oleh serangan TIA terlebih dahulu (AHA ,2015).

- b. Faktor resiko yang dapat diubah

Adalah faktor resiko yang dapat dikendalikan, yaitu obesitas (kegemukan), hipertensi, hiperlipidemia, kebiasaan merokok. Penyalahgunaan alkohol dan obat dan pola hidup yang tidak sehat (AHA,2015).

#### 2.1.4 Tanda dan gejala

Tanda dan gejala stroke adalah hilangnya kekuatan salah satu bagian tubuh terutama di satu sisi, termasuk wajah lengan atau tungkai, hilangnya sensasi di suatu bagian tubuh, terutama di satu sisi, hilangnya penglihatan total, tidak mampu berbicara dengan benar, hilangnya keseimbangan, serangan sementara jenis lain seperti vertigo, pusing, kesulitan menelan, kebingungan, gangguan daya ingat, nyeri kepala yang parah dan gangguan kesadaran.

Proses menelan merupakan aktivitas neuromuskuler yang kompleks yang meliputi koordinasi dari struktur – struktur dalam kavum oris, faring, laring dan esofagus. Pada waktu proses menelan, bolus makanan atau cairan akan berjalan dari mulut ke lambung melalui faring dan esofagus. Untuk proses ini dibutuhkan sekitar 40 pasang otot dan 5 saraf kranialis. Proses menelan terdiri dari 3 fase yaitu fase oral (preparasi – propulsif), fase faringeal dan fase esophageal (William and Wilkins, 2014)

Disfagia atau gangguan menelan adalah kelainan yang umum terjadi, disfagia bukan suatu penyakit tetapi kumpulan gejala yang berhubungan dengan kesulitan menelan. Disfagia merupakan gejala kegagalan memindahkan bolus makanan dari rongga mulut sampai ke lambung atau proses penelanan, dimana proses ini membutuhkan aktivitas neuromuskuler yang kompleks dan koordinasi yang cepat dari struktur dalam cavum oris, faring, laring dan esofagus. Disfagia terbagi menjadi terjadi pada semua fase menelan dimana terjadi gangguannya. Disfagia dapat dibagi menjadi fase oral, faringeal, orofaringeal, faringoesophageal dan esophageal. Disfagia derajatnya dapat dari ringan sampai berat (William and Wilkins, 2014).

Disfagia dapat menyebabkan kematian karena memberikan komplikasi yang serius seperti malnutrisi, dehidrasi, pneumonia aspirasi,

abses paru dan bahkan kematian.(Soepardi,2010).

10

Prevalensi disfagia pada dewasa paling banyak diatas 50 tahun yakni dan semakin meningkatnya umur harapan hidup maka pasien usia tua dengan disfagia akan makin meningkat .Faktor resiko kejadian disfagia sangat banyak antara lain peningkatan usia,refluks asam, stroke, kanker kepala dan leher, trauma kepala, sklerosis lateral amyotropik, palsy pseudobulbar, penyakit alzheimer dan myasteniagravis. Etiologi paling banyak adalah stroke yaitu sekitar 81%, kanker kepala leher 45% (Soepardi,2010)

Pada penderita stroke dengan disfagia diberikan nutrisi enteral /enteral nutrition (EN) . Nutrisi enteral adalah asupan zat gizi yang diberikan pada pasien yang tidak dapat memenuhi kebutuhan zat gizi melalui rute oral, formula nutrisi enteral diberikan melalui tube ke dalam lambung (gastric tube), nasogastrik tube (NGT), atau jejunum dapat secara manual maupun dengan bantuan pompa mesin (gastrostomy dan jejunum percutaneous) (Yuliana, 2009).

## **2.2 Diare**

### **2.2.1 Definisi**

Pengertian diare adalah penyakit yang di tandai dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar yang dari biasa, yaitu 3 kali atau lebih dalam sehari yang mungkin dapat disertai dengan muntah dan tinja berdarah. (WHO, 2011).

Diare berkaitan dengan penyakit bawaan sehingga diare dapat ditularkan melalui *fecal-oral* melalui masuknya makanan atau minuman yang terkontaminasi. Penularan dapat juga terjadi karena kurangnya kebersihan tangan (Ditjen P2PL, 2009).

### **2.2.2 Klasifikasi diare**

- a. Menurut lama diare
  - 1) Diare Akut

Diare akut adalah diare yang terjadi sewaktu-waktu dan berlangsung selama 14 hari dengan pengeluaran tinja lunak atau

11

cair yang dapat atau tanpa disertai lendir atau darah. Diare akut dapat menyebabkan dehidrasi dan bila kurang mengonsumsi makanan akan mengakibatkan kurang gizi (Ernawati, 2012).

2) Diare Kronik

Diare kronik adalah diare secara terus-menerus selama lebih dari 2 minggu atau lebih dari 14 hari, diikuti oleh kehilangan berat badan secara signifikan dan masalah nutrisi (Ernawati, 2012).

3) Diare persisten

Diare persisten merupakan diare akut dengan atau tanpa disertai darah berlanjut sampai 14 hari atau lebih. Jika terdapat dehidrasi sedang atau berat diklasifikasikan sebagai berat atau kronik. Diare persisten menyebabkan kehilangan berat badan karena pengeluaran volume feces dalam jumlah banyak dan berisiko mengalami diare (Sodikin, 2011).

Diare persisten terbagi menjadi dua yaitu diare persisten berat dan diare persisten tidak berat atau ringan. Diare persisten berat merupakan diare yang berlangsung selama 14 hari, dengan tanda dehidrasi, sehingga anak memerlukan perawatan di rumah sakit. Sedangkan diare persisten tidak berat atau ringan merupakan diare yang berlangsung selama 14 hari atau lebih yang tidak menunjukkan tanda dehidrasi (Ernawati, 2012).

4) Diare malnutrisi berat

Diare malnutrisi berat adalah diare yang disebabkan karena infeksi. Infeksi dapat menyebabkan malnutrisi karena selama sakit, mengalami infeksi dan mengalami penurunan asupan makanan, gangguan pertahanan dan fungsi imun (Ernawati, 2012).

b. Berdasarkan patofisiologi diklasifikasi menjadi dua yaitu:

1) Diare sekresi

Diare sekresi adalah diare yang disebabkan karena infeksi virus baik yang patogen maupun non patogen, hiperperistaltik usus yang dapat

12

disebabkan oleh bahan kimia misalnya keracunan makanan atau minuman yang terlalu pedas, selain itu juga dapat disebabkan defisiensi imun atau penurunan daya tahan tubuh (Simadibrata, 2009).

## 2) Diare osmotik

Diare osmotik adalah diare yang disebabkan karena meningkatnya tekanan osmotik intralumen dari usus halus yang disebabkan oleh obat-obat/zat kimia, makanan tertentu seperti buah, gula/manisan, permen karet, makanan diet dan pemanis obat berupa karbohidrat yang tidak diabsorpsi seperti sorbitol atau fruktosa (Simadibrata, 2009). Diare osmotik dapat terjadi akibat gangguan pencernaan kronik terhadap makanan tertentu seperti buah, gula/manisan dan permen karet.

### 2.2.3 Penyebab diare

Penyebab diare berasal dari beberapa faktor yang terdiri dari :

#### a. Faktor makanan

Faktor makanan dapat menyebabkan diare karena toksin yang ada dalam makanan tidak mampu diserap dengan baik dan dapat terjadi peningkatan peristaltik usus yang akhirnya menyebabkan penurunan penyerapan makanan atau minuman. Kontaminasi dapat disebabkan oleh mikroorganisme dan paling banyak disebabkan oleh infeksi bakteri seperti *Escherihcia coli*, *Salmonella* dan *Vibro cholera* (Maradona, 2011).

Makanan yang sudah basi, makanan beracun, dan alergi makanan, ataupun intoleransi dapat juga menjadi faktor penyebab terjadinya diare karena usus tidak mampu menyerap dengan baik yang

kemudian akan menyebabkan diare (Ngastiyah, 2014).

13

b. Faktor infeksi

Disebabkan adanya mikroorganisme yang masuk ke dalam saluran pencernaan yang kemudian berkembang biak dalam usus dan merusak sel mukosa usus yang dapat mengakibatkan menurunkan permukaan usus.

c. Faktor malabsorpsi

Faktor malabsorpsi karbohidrat yaitu terganggunya sistem pencernaan yang berpengaruh pada penyerapan karbohidrat dalam tubuh. Gejalanya berupa diare berat, tinja berbau sangat asam, sakit di daerah perut, terganggunya penyerapan lemak dalam tubuh, dan terganggunya penyerapan protein lemak dalam tubuh (Ngastiyah, 2014).

d. Faktor psikologis

Faktor psikologis yang dapat mempengaruhi kerja peristaltik usus sehingga dapat mempengaruhi proses penyerapan makanan. Penyebab diare yang paling sering ditemukan di lapangan atau secara klinis karena infeksi dan keracunan (Depkes RI, 2011).

Selain faktor-faktor tersebut diatas, obat yang dikonsumsi juga dapat menyebabkan diare contohnya warfarin. Warfarin adalah obat antikoagulan digunakan untuk mencegah pembekuan darah dengan jalan menghambat pembentukan atau menghambat fungsi beberapa faktor pembekuan darah. Atas dasar ini antikoagulan diperlukan untuk mencegah terbentuk dan meluasnya trombus dan emboli, maupun untuk mencegah bekunya darah in vitro. Pada trombus yang sudah terbentuk, antikoagulan hanya mencegah membesarnya trombus dan mengurangi kemungkinan terjadinya emboli, tetapi tidak memperkecil thrombus (Rambe, 2004).

Warfarin berinteraksi dengan sangat banyak obat lain seperti asetaminofen, beta bloker, kortikosteroid, siklofosamid, eritromisin,



gemfibrozil, hidantoin, glukagon, kuinolon, sulfonamid, kloramfenikol, simetidin, metronidazol, omeprazol, aminoglikosida, tetrasiklin, sefalosporin, anti inflamasi non steroid, penisilin, salisilat, asam askorbat,

14

barbiturat, karbamazepin dll (Rambe, 2004). Warfarin memiliki efek samping perdarahan dari jaringan atau organ, nekrosis kulit dan jaringan lain, alopesia, urtikaria, dermatitis, demam, mual, diare, kram perut, hipersensitivitas dan priapismus (Rambe, 2004).

#### **2.2.4 Patofisiologi Diare**

Mekanisme dasar penyebab diare adalah adanya gangguan osmotik (makanan yang tidak dapat diserap akan menyebabkan tekanan osmotik dalam rongga usus meningkat sehingga terjadi pergeseran air dan elektrolit ke dalam rongga usus, isi rongga usus berlebihan sehingga timbul diare). Selain itu menimbulkan gangguan sekresi akibat toksin di dinding usus meningkat kemudian terjadi diare. Gangguan motiliasi usus yang mengakibatkan hiperperistaltik dan hipoperistaltik (Ariani, 2016).

Diare juga dapat menyebabkan gangguan sirkulasi sebagai akibat renjatan syok hipovolemik, perfusi jaringan berkurang dan terjadi hipoksia, asidosis bertambah berat, dapat mengakibatkan perdarahan otak, kesadaran menurun dan bila tidak segera diatasi pasien akan meninggal (Hasan, Alatas, 2009).

#### **2.3 Formula Sonde Tempe**

Formula enteral/makanan enteral adalah makanan dalam bentuk cair yang diberikan secara oral maupun melalui pipa selama saluran pencernaan masih berfungsi dengan baik (Sobariah, 2005 dalam Khasanah, 2009). Formula enteral dapat juga diberikan pada pasien yang tidak bisa makan melalui oral seperti dalam kondisi penurunan kesadaran gangguan menelan (disfagia), dan kondisi klinis lainnya atau pada pasien dengan asupan makan oral tidak adekuat. Pemberian nutrisi enteral pada pasien dapat meningkatkan berat badan, menstabilkan fungsi hati/liver,

mengurangi kejadian komplikasi infeksi, jumlah/frekuensi masuk rumah sakit dan lama hari rawat di rumah sakit (Klek *et al*, 2014).

15

a. Formula Sonde Tempe (FST)

Formula sonde tempe adalah formula enteral yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar tempe. Tempe merupakan produk olahan yang di buat dengan bahan dasar kedelai dengan kapang jenis *Rhizopus sp* melalui proses fermentasi. Banyak perubahan yang terjadi selama proses fermentasi kedelai menjadi tempe, baik yang menyangkut perubahan fisik, biokimia maupun mikrobiologi, yang semuanya berdampak sangat menguntungkan terhadap gizi dan kesehatan. *Rhizopus sp* mampu mengubah kedelai menjadi tempe yang berasa lebih enak, lebih bergizi dan berfungsi sebagai makanan sehat (Astawan 2009).

Proses pembuatan tempe umumnya masih dilakukan secara tradisional dalam skala industri kecil. Secara garis besar, tahap-tahapan penting dalam pembuatan tempe adalah: pembersihan biji kedelai, perebusan/pengukusan dan fermentasi. Proses fermentasi adalah tahap terpenting pada pembuatan tempe, dimana pada tahap ini dilakukan pemeraman kedelai selama beberapa hari (umumnya 36 – 48 jam) menggunakan laru (kapang tempe). Selama proses fermentasi tempe terdapat tendensi adanya peningkatan derajat ketidak jenuhan terhadap lemak, sehingga asam lemak tidak jenuh majemuk (*Polyunsaturated fatty acids*=PUFA) meningkat jumlahnya. Asam palmitat dan asam linoleat sedikit mengalami penurunan, sedangkan kenaikan terjadi pada asam lemak oleat dan linolenat (Astawan 2009).

Dibandingkan kedelai, kadar protein, lemak dan karbohidrat tempe tidak banyak berubah. Akan tetapi, karena adanya enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, protein, lemak, dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah dicerna di dalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai. Dua kelompok vitamin yang

terdapat pada tempe, yaitu vitamin larut air (vitamin B kompleks) dan vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, dan K).

16

Vitamin B yang sangat potensial juga terdapat dalam tempe. Jenis vitamin yang terkandung dalam tempe antara lain; vitamin B1 (thiamin), vitamin B2 (riboflavin), asam pantotenat, asam nikotinat (niasin), vitamin B6 (piridoksin) dan vitamin B12 (sianokobalamin). Vitamin B12 aktivitasnya meningkat sampai 33 kali selama fermentasi, riboflavin naik sekitar 8-47 kali, piridoksin 4-14 kali, niasin 2-5 kali, asam folat 4-5 kali, dan asam pantotenat meningkat 2 kali lipat (Astawan2009).

Tabel 2.1 Komposisi Zat Gizi Kedelai Dan Tempe Dalam 100 Gram Bahan Kering

Zat Gizi	Kedelai	Tempe
Abu (g)	6,1	3,6
Protein (g)	46,2	46,5
Lemak (g)	19,1	19,7
Karbohidrat (g)	28,2	30,2
Serat (g)	3,7	7,2
Kalsium (mg)	254	347
Fosfor (mg)	781	724
Besi (mg)	11	9
Vitamin B1 (mg)	0,48	0,28
Riboflavin (mg)	0,15	0,65
Niasin (mg)	0,67	2,52
Asam pantotenat (mkg)	430	520
Piridoksin (mkg)	180	100
Vitamin B12 (mkg)	0,2	3,9
Biotin (mkg)	35	53
Asam amino esensial (g)	17,7	18,9

Sumber: Hermana *et al* (1996) diacu dalam Astawan (2009)

Formula sonde tempe (FST) dibuat dari bahan sebagai berikut :

Tabel 2.2 Komposisi Bahan dan Zat Gizi Formula Sonde Tempe per 100 cc

Nilai gizi dan bahan	Ukuran	FRS
<b>Nilai Gizi :</b>		
Energi	kalori	100
Protein	gram	9.3
Lemak	gram	1.4
Karbohidrat	gram	2.4
<b>Bahan Makanan Sehari</b>		
Tempe kedele	gram	35
Putih telur	gram	25
Maizena	gram	5
Gula pasir	gram	5
Cairan	ml	100

b. Formula Sonde Rumah Sakit (FSR)

Formula sonde rumah sakit (FSR) adalah formula enteral yang dibuat dengan bahan dasar susu .Diberikan kepada pasien yang mempunyai masalah untuk menguyah,menelan, atau mencerna makanan padat ,misalnya pada operasi mulut atau tenggorakan dan atau kesadaran menurun (Sunita Almatzier,2006).

Tabel 2.3 Jenis Sonde Formula Rumah Sakit (FRS)

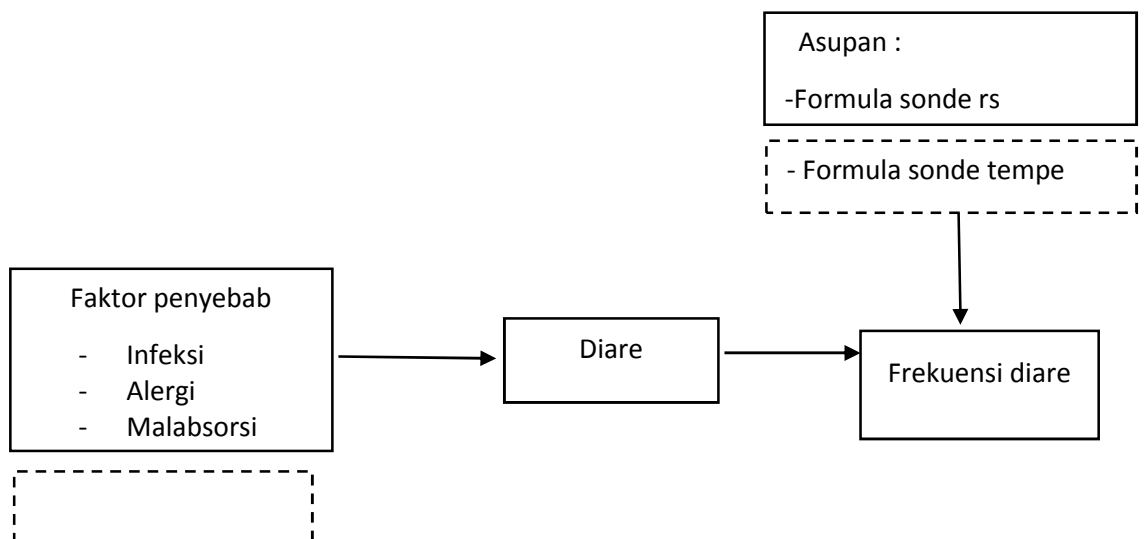
No.	Jenis FSR	Indikasi Pemberian
1.	Susu whole skim	Lambung,usus,kolon bekerja normal
2.	Makanan blender	Memerlukan tambahan makanan berserat
3.	Rendah laktosa	Tidak tahan terhadap laktosa
4.	Tanpa susu	Tidak tahan terhadap susu

Tabel 2.4 Komposisi Bahan dan Zat Gizi Formula Sonde Formula Rumah Sakit per saji (FRS)

Nilai gizi dan bahan	Ukuran	FRS
Nilai Gizi :		
Energi	kalori	100
Protein	gram	3.6
Lemak	gram	4.1
Karbohidrat	gram	11.2
Bahan Makanan Sehari		
Maezena	gram	5
Telur	gram	10
Air Jeruk	ml	10
Margarine	gram	10
Skim	gram	8
Gula Pasir	gram	10
Cairan	ml	100

Sumber : Sunita Almatzier 2006

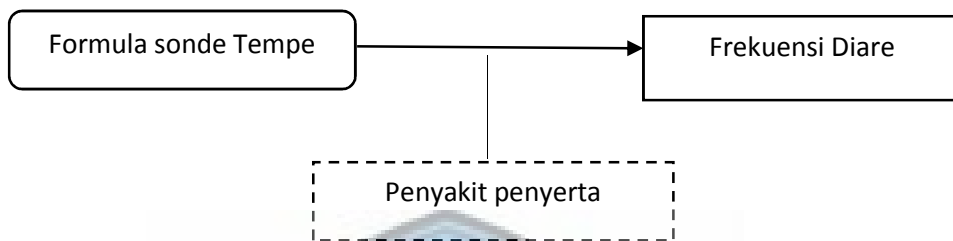
## 2.4 Kerangka Teori



= variabel yang akan diteliti.

19

### 2.5 Kerangka Konsep



Keterangan :

