

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Daging**

##### **2.1.1 Pengertian Daging**

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai gizi berupa protein yang mengandung susunan asam amino yang lengkap. Daging didefinisikan sebagai urat daging (otot) yang melekat pada kerangka, kecuali urat daging bagian bibir, hidung, dan telinga yang berasal dari hewan yang sehat sewaktu dipotong. Perbedaan pengertian daging dan karkas terletak pada kandungan tulangnya. Daging biasanya sudah tidak memiliki tulang, sedangkan karkas adalah daging yang belum dipisahkan dari tulangnya (Heri Warsito, Rindiani 2015).

Nilai protein daging yang tinggi disebabkan oleh kandungan asam amino esensialnya yang lengkap dan seimbang. Asam amino esensial merupakan pembangun protein tubuh yang berasal dari makanan dan tidak dapat dibentuk di dalam tubuh. Selain kaya protein, daging juga mengandung energi sebesar 250 kkal/100 g. Jumlah energi dalam daging ditentukan oleh kandungan lemak intraselular di dalam serabut-serabut otot yang disebut lemak marbling. Kadar lemak pada daging berkisar antara 5-40%, tergantung pada jenis spesies, makanan, dan umur ternak. Daging juga merupakan sumber mineral, kalsium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin B kompleks (niasin, riboflavin dan tiamin), dan memiliki kadar vitamin C yang rendah (Ide 2007).

Daging mengandung sekitar 75% air dengan kisaran 68-80%, protein sekitar 19% (16-22%), substansi–substansi non-protein yang larut 3,5% serta lemak sekitar 2,5% (1,5-13,0%) dan nilai ini sangat bervariasi (Soeparno 2005).

Tabel 2. Komposisi asam amino esensial dan asam amino non-esensial dalam daging

Jenis Asam Amino Esensial	Kadar (%)	Jenis Asam Amino Non-Esensial	Kadar (%)
Arginin	6,9	Alanin	6,4
Histidin	2,9	Asam Aspartat	8,8
Isoleusin	5,1	Sistin	1,4
Leusin	8,4	Asam Glutamate	14,4
Lisin	8,4	Glisin	7,1
Metionin	2,3	Prolin	5,4
Phenilalanin	4,0	Serin	3,8
Threonin	4,0	Tirosin	3,2
Triptopan	1,1		
Valin	5,7		

Sumber : American Meat Institute Foundation (1960)

Jalur distribusi perdagangan daging pasca sembelih yang terlalu panjang akan berdampak pada pencapaian fase kekakuan atau fase *rigor mortis*. Pada fase ini terjadi perubahan tekstur daging, jaringan otot menjadi keras, kaku dan tidak mudah digerakkan. Daging pada fase ini jika dilakukan pengolahan akan menghasilkan daging olahan yang keras dan alot. Pada fase *rigor mortis* akan menyebabkan penurunan nilai daya terima pada daging (Arini 2012).

### 2.1.2 Ciri-Ciri Daging

#### a. Daging Kambing

Daging kambing berwarna merah jambu dan cerah, bau tidak menyimpang, permukaan daging lembab, bersih dan tidak ada darah. Serabut daging relatif halus dan daging dapat disimpan dalam kondisi dingin (BPMSPH 2016).

b. Daging Kerbau

Pada umumnya daging liat, karena disembelih pada usia tua. Serabut otot kasar dan lemaknya berwarna putih. Rasanya hampir sama dengan daging sapi dan berbau lebih keras daripada daging sapi (Heri Warsito, Rindiani 2015).

c. Daging Sapi

Daging sapi berwarna merah ceri dan cerah, bau tidak menyimpang (tidak berbau amis, menyengat, dan asam). Permukaan daging lembab (tidak kering dan tidak basah), bersih dan tidak ada darah. Serabut daging relatif kasar dan dapat disimpan dalam kondisi dingin ( $1^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$ ).

### 2.1.3 Kriteria Kualitas Daging

a. Keempukan atau Kelunakan

Keempukan daging ditentukan oleh kandungan jaringan ikat. Semakin tua usia hewan, susunan jaringan ikat akan semakin banyak, sehingga daging yang dihasilkan semakin liat. Daging yang sehat akan memiliki konsistensi kenyal (padat) bila ditekan dengan jari.

b. Kandungan Lemak atau Marbling

Marbling adalah lemak yang terdapat diantara otot (*intramuscular*). Lemak berfungsi sebagai pembungkus otot dan mempertahankan keutuhan daging pada waktu dipanaskan. Marbling berpengaruh terhadap cita rasa daging.

c. Warna

Warna daging bervariasi, tergantung dari jenis secara genetik dan usia. Misalnya, daging sapi potong lebih gelap daripada daging sapi perah. Daging sapi muda lebih pucat daripada sapi dewasa.

d. Rasa dan aroma

Cita rasa dan aroma dipengaruhi oleh jenis pakan. Daging yang berkualitas baik mempunyai rasa yang relatif gurih dan aroma yang sedap.

e. Kelembaban

Secara normal daging mempunyai permukaan yang relatif kering sehingga dapat menahan pertumbuhan mikroorganisme dari luar. Dengan demikian akan mempengaruhi daya simpan daging tersebut (Heri Warsito, Rindiani 2015).

## 2.2 Protein

### 2.2.1 Pengertian Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani "*proteios*" yaitu "yang pertama" atau "yang paling utama". Istilah ini dikemukakan pertama kali oleh pakar kimia Belanda, G.J. Mulder pada tahun 1939 (Sumardjo 2006). Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yaitu karbon, hidrogen oksigen dan nitrogen. Beberapa protein juga mengandung unsur mineral yaitu fosfor, sulfur dan zat besi (Suhardjo 2012).

Protein memiliki berat molekul yang besar, hingga mencapai jutaan sehingga merupakan suatu makromolekul. Pada umumnya, protein terdiri dari 20 macam asam amino, asam amino tersebut berikatan secara kovalen satu dengan

lainnya dalam variasi urutan yang bermacam-macam membentuk suatu rantai polipeptida. Protein juga memiliki ikatan kimia lainnya yang mengakibatkan terbentuknya lengkungan-lengkungan rantai polipeptida menjadi struktur tiga dimensi protein. Struktur protein tidak stabil terhadap beberapa faktor antara lain pH, radiasi, temperatur dan pelarut organik (Sari 2011).

Berdasarkan sumbernya protein digolongkan menjadi dua jenis yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani merupakan protein yang berasal dari hewan seperti susu dan daging. Sedangkan protein nabati adalah protein yang dihasilkan oleh tumbuh-tumbuhan baik secara langsung maupun hasil olahan dari tumbuh-tumbuhan seperti sereal dan tepung. Pada dasarnya semua sel hewan dan tumbuhan mengandung unsur protein, tetapi jumlah dari protein berbeda antara satu dengan yang lainnya. Protein yang berasal dari hewan mempunyai nilai protein lebih tinggi dibandingkan dengan protein yang berasal dari tumbuhan karena hewan mempunyai struktur jaringan ikat otot yang hampir sama dengan manusia (Sari 2011).

### **2.2.2 Struktur Protein**

Struktur protein terdiri atas struktur primer, sekunder, tersier dan kuartener.

#### **a. Struktur Primer**

Struktur primer menunjukkan jumlah, jenis dan urutan asam amino dalam molekul protein.

b. Struktur Sekunder

Struktur sekunder terdiri atas dua jenis yaitu struktur heliks dan struktur lembaran berlipat. Jika ikatan hidrogen terbentuk antara gugus-gugus yang terdapat dalam satu rantai peptida, maka terbentuk struktur heliks. Jika ikatan hidrogen terbentuk antara dua rantai polipeptida atau lebih, maka terbentuk struktur lembaran berlipat.

c. Struktur Tersier

Struktur tersier menunjukkan kecenderungan polipeptida yang membentuk lipatan atau gulungan untuk membentuk struktur yang lebih kompleks. Struktur ini dimantapkan oleh adanya beberapa ikatan gugus R pada molekul asam amino yang membentuk protein.

d. Struktur Kuartener

Struktur kuartener menunjukkan derajat persekutuan unit-unit protein.

### 2.2.3 Penggolongan Protein

Berdasarkan strukturnya, protein dapat dibedakan menjadi dua golongan besar yaitu :

a. Protein Sederhana

Protein sederhana adalah protein yang hanya terdiri atas molekul-molekul asam amino. Protein sederhana dibedakan menjadi dua yaitu protein serat dan protein globular. Protein serat mempunyai bentuk molekul panjang dan mempunyai sifat tidak larut dalam air serta sukar diuraikan menjadi enzim. Sedangkan protein globular berbentuk bulat dan pada umumnya dapat larut dalam air, larutan asam atau basa, serta etanol.

b. Protein Gabungan

Protein gabungan adalah protein yang berkaitan dengan senyawa bukan protein. Bagian yang bukan protein ini disebut gugus prostetik. Jenis protein gabungan antara lain mukoprotein, lipoprotein, dan nukleoprotein. Mukoprotein adalah gabungan antara protein dan karbohidrat yang terdapat dalam bagian putih telur, serum darah, dan urin wanita hamil. Lipoprotein adalah gabungan antara protein yang larut dalam air dengan lipid. Protein ini terdapat dalam serum darah, otak, dan jaringan syaraf. Sedangkan nukleoprotein terdiri atas protein yang bergabung dengan asam nukleat.

**2.2.4 Sifat-Sifat Protein**

a. Ionisasi

Protein yang larut dalam air akan membentuk ion yang mempunyai muatan positif dan negatif. Protein mempunyai titik isoelektrik. Titik isoelektrik mempunyai arti penting karena berhubungan erat dengan sifat fisik dan sifat kimia. Pada pH diatas titik isoelektrik protein bermuatan negatif, sedangkan dibawah isoelektrik protein bermuatan positif.

b. Denaturasi

Denaturasi merupakan perubahan bentuk alamiah menjadi suatu bentuk yang tidak menentu. Proses ini dapat berlangsung secara reversibel maupun tidak. Pada umumnya penggumpalan protein didahului oleh proses denaturasi yang berlangsung baik pada titik isoelektrik protein

tersebut. Denaturasi dapat terjadi karena pengaruh pH, gerakan mekanik, adanya alkohol, aseton, eter dan detergen.

c. Viskositas

Viskositas adalah tahanan yang timbul oleh adanya gesekan antara molekul-molekul di dalam zat cair yang mengalir. Larutan protein dalam air mempunyai viskositas atau kekentalan yang relatif lebih besar daripada viskositas air sebagai pelarutnya. Viskositas larutan protein tergantung pada jenis protein, bentuk molekul, kemolaran dan suhu larutan (Ismail Marzuki, Amirullah 2010).

### 2.2.5 Fungsi Protein

Protein memiliki fungsi antara lain :

a. Sebagai katalisator reaksi-reaksi biokimia dalam sel

Peranan ini dimainkan oleh molekul protein khusus yaitu enzim. Reaksi-reaksi yang dikatalisis oleh enzim berkisar dari reaksi-reaksi sederhana. Reaksi yang dikatalisis oleh enzim akan berjalan jauh lebih cepat daripada reaksi tanpa enzim.

b. Sebagai pengangkut molekul-molekul kecil dan ion

Sistem pengangkutan tertentu dikenal dengan enzim permease, baik melalui mekanisme difusi berbantuan (*facilitated diffusion*) atau transpor aktif (*active transport*).

c. Berperan di dalam sistem pergerakan yang terkoordinasi

Fungsi ini terjadi pada kontraksi otot, pergerakan kromosom menuju kutub-kutub sel selama proses mitosis, dan pergerakan flagela bakteri.

d. Sebagai komponen sistem kekebalan tubuh

Sistem kekebalan tubuh ditentukan oleh adanya antibodi yang merupakan protein dengan fungsi sangat spesifik. Antibodi akan disintesis jika ada senyawa atau benda-benda asing masuk ke dalam tubuh. Antibodi tersebut berfungsi untuk mengenali benda-benda asing (antigen).

e. Sebagai pengatur ekspresi genetik

Proses replikasi DNA, transkripsi, dan translasi yang berlangsung di dalam sel merupakan proses selular yang sangat kompleks dan diatur oleh bermacam-macam protein, baik yang berupa protein sebagai katalisator reaksi (enzim) maupun protein regulator. Ekspresi genetik pada dasarnya menentukan semua aktivitas biologis makhluk hidup (Yuwono 2008).

### 2.2.6 Protein Daging

Protein daging diklasifikasikan dalam tiga kelompok besar yaitu miofibril, stroma, dan sarkoplasma. Komponen protein miofibril yang terpenting dalam struktur serabut otot adalah aktin dan miosin. Protein miofibril merupakan protein yang berlimpah dalam otot dan penting dalam proses kontraksi (mengejang) dan relaksasi (istirahat) otot. Saat kontraksi otot, aktin dan miosin akan saling membentuk protein kompleks yang disebut aktomiosin. Kondisi saat hewan akan dipotong dan penanganan setelah pemotongan adalah saat yang penting dalam mengontrol kondisi kontraksi (kejang) otot, yang pada akhirnya menentukan kemampuan daging.

Protein stroma terdiri dari kolagen, elastin, dan retikulin. Kolagen merupakan protein yang banyak ditemukan dalam organ tanduk, bagian ujung

kaki, tulang, kulit, urat (tendon), tulang rawan, dan otot. Kolagen berwarna putih, tipis, transparan, dan keras. Pada daging, kolagen merupakan faktor utama yang mempengaruhi keempukan daging setelah proses pemasakan. Pemanasan dengan suhu tertentu akan mengubah kolagen yang keras menjadi gelatin yang sifatnya empuk. Elastin dapat ditemukan pada dinding sistem sirkulasi dan jaringan ikat yang tersebar di seluruh tubuh dan berperan memberikan elastisitas pada jaringan. Elastin berwarna kekuningan dan tidak akan larut bila dipanaskan dan harus dipisahkan dari bagian daging. Retikulin umumnya terdapat pada hewan yang lebih muda dan kandungannya lebih sedikit dibandingkan kolagen dan elastin.

Protein daging lainnya adalah sarkoplasma. Sarkoplasma terdiri dari pigmen hemoglobin yaitu protein sel darah merah, mioglobin yaitu cairan yang terdapat dalam sel otot, dan bermacam-macam enzim. Pigmen hemoglobin dan mioglobin berkontribusi pada warna merah pada daging (Bahar 2003).

## **2.3 Jahe**

### **2.3.1 Pengertian Jahe**

Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai bumbu, bahan obat tradisional, dan bahan baku minuman serta makanan. Jahe banyak dimanfaatkan sebagai obat anti inflamasi, obat nyeri sendi dan otot, tonikum, serta obat batuk. Jahe juga diandalkan sebagai komoditas ekspor nonmigas dalam bentuk jahe segar, jahe kering, minyak atsiri, dan oleoresin (Hefika Cipta Sari, Sri Darmanti 2006).



Gambar 1. Jahe Emprit

Jahe termasuk tanaman tahunan, berbatang semu, dan berdiri tegak dengan ketinggian mencapai 0,75 m. Secara morfologi, tanaman jahe terdiri atas akar, rimpang, batang, daun, dan bunga. Perakaran tanaman jahe merupakan akar tunggal yang semakin membesar seiring dengan umurnya, hingga membentuk rimpang serta tunas-tunas yang akan tumbuh menjadi tanaman baru. Akar tumbuh dari bagian bawah rimpang, sedangkan tunas akan tumbuh dari bagian atas rimpang. Rimpang jahe merupakan modifikasi bentuk dari batang tidak teratur. Bagian luar rimpang ditutupi dengan daun yang berbentuk sisik tipis, tersusun melingkar. Rimpang adalah bagian tanaman jahe yang memiliki nilai ekonomi dan dimanfaatkan untuk berbagai keperluan antara lain sebagai rempah, bumbu masak, bahan baku obat tradisional, makanan, minuman dan parfum (Nurliani Bermawie 2011).

Di India dan China, teh jahe yang dibuat dari jahe segar tidak hanya mengurangi berat badan tetapi dapat membantu pencernaan. Enzim jahe dapat mengkatalisa protein di dalam pencernaan sehingga tidak menimbulkan mual.

Bubuk jahe dapat digunakan sebagai obat-obatan untuk produksi obat-obatan herbal dalam pengobatan demam dingin. Jahe segar telah digunakan dalam produksi anggur jahe dan jus yang digunakan sebagai minuman (Hernani 2011).

### 2.3.2 Klasifikasi Ilmiah Jahe

Klasifikasi ilmiah jahe (Rukmana 2000) yaitu :

Kingdom : *Plantae*  
 Divisi : *Spermatophyta*  
 Subdivisi : *Angiospermae*  
 Kelas : *Monocotyledonae*  
 Ordo : *Zingiberales*  
 Famili : *Zingiberaceae*  
 Sub famili : *Zingiberoidae*  
 Genus : *Zingiber*  
 Spesies : *Zingiber officinale*

### 2.3.3 Jenis Jahe

#### a. Jahe Besar

Jahe besar disebut juga dengan jahe gajah atau jahe badak. Rimpang jahe ini berwarna putih kekuningan. Selain itu, rimpangnya lebih besar dan gemuk dengan ruas rimpang lebih menggembung daripada jenis lainnya. Jahe ini biasa digunakan untuk sayur, masakan, minuman, permen dan rempah-rempah. Jahe gajah bisa dikonsumsi waktu berumur muda maupun tua, baik sebagai jahe segar maupun olahan. Jahe besar memiliki rasa yang kurang pedas serta aroma yang kurang tajam dibandingkan dengan

jenis jahe yang lain. Jahe ini memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 0,18-1,66% dari berat kering.

b. Jahe Putih Kecil

Jahe putih kecil biasa disebut jahe emprit. Warnanya putih, bentuknya agak pipih, berserat lembut dan aromanya kurang tajam dibandingkan dengan jahe merah. Jahe emprit ini memiliki ruas rimpang berukuran lebih kecil dan agak rata sampai agak sedikit menggelembung. Rimpangnya lebih kecil daripada jahe gajah, tetapi lebih besar dari jahe merah. Jahe emprit biasa dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan jamu segar maupun kering, bahan pembuat minuman, penyedap makanan, rempah-rempah, serta cocok untuk ramuan obat-obatan. Kadar minyak atsiri jahe putih sebesar 1,7-3,8% dan kadar oleoresin 2,39-8,87%.

c. Jahe Merah

Jahe merah biasa disebut dengan jahe sunti. Jahe merah memiliki rasa yang sangat pedas dengan aroma yang sangat tajam sehingga sering dimanfaatkan untuk pembuatan minyak jahe dan bahan obat-obatan. Jahe merah memiliki rimpang yang berwarna kemerahan dan lebih kecil dibandingkan dengan jahe putih kecil atau sama seperti jahe kecil dengan serat yang kasar. Jahe ini memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 2,58-3,90% dari berat kering (Hesti Dwi Setyaningrum 2015).

### 2.3.4 Kandungan Nutrisi Jahe

Tabel 3. Kandungan nutrisi jahe dalam 100 g

Jenis Nutrisi	Nilai Nutrisi	Persen (%)
Energi	80 Kcal	4
Karbohidrat	17,77 g	13,5
Protein	1,82 g	3
Total Lemak	0,75 g	3
Serat	2,0 g	5
<b>Vitamin</b>		
Folat (Vitamin B9)	11 µg	3
Niacin	0,750 mg	4,5
Asam Pantotenat	0,203 mg	4
Pyridoxine	0,160 mg	12
Vitamin C	5 mg	8
Vitamin E	0,26 mg	1,5
Vitamin K	0,1 µg	0
<b>Unsur</b>		
Sodium (Na)	13 mg	1
Potassium (K)	415 mg	9
<b>Mineral</b>		
Calcium (Ca)	16 mg	1,6
Zat besi (Fe)	0,60 mg	7,5
Magnesium (Mg)	43 mg	11
Manganese (Mn)	0,229 mg	10
Phosphorus (P)	34 mg	5
Seng (Zn)	0,34 mg	3

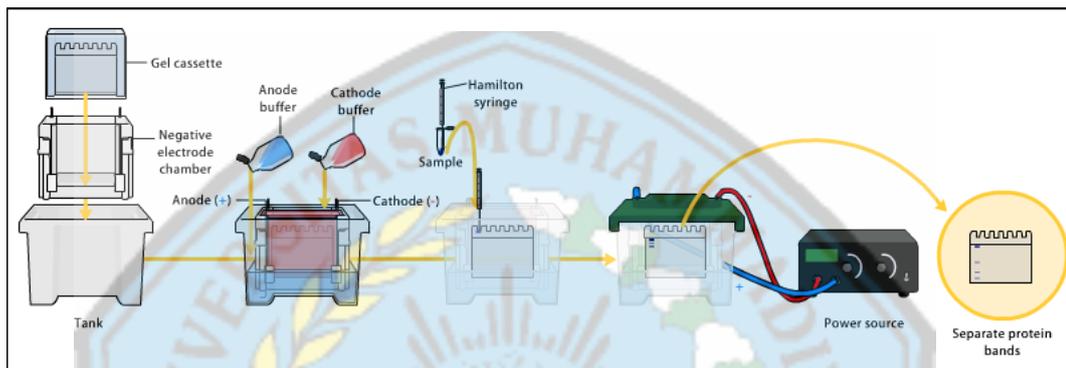
Sumber : USDA National Nutrient data base

Adanya rasa pedas yang ditimbulkan oleh jahe cukup dominan dan disebabkan senyawa keton zingeron (Hesti Dwi Setyaningrum 2015). Rimpang jahe memiliki kandungan vitamin A, B, C, lemak, protein, minyak atsiri, pati, dammar, asam organik, oleoresin (gingerin), *zingeron*, *zingerol*, *zingiberol*, *zingiberin*, *borneol*, *sineol*, dan *felaudren* (Heri Warsito, Rindiani 2015). Jahe juga mengandung enzim *zingibain*, *bisabolena*, *kurkumen*, *gingerol*, *filandrena* dan resin pahit (Agromedia 2008).

### 2.4 SDS-PAGE

SDS-PAGE (Sodium Dodecyl Sulphate Polyacrylamid Gel Electrophoresis) adalah suatu metode elektroforesis yang digunakan untuk analisa pita protein secara kualitatif. Metode ini sering digunakan untuk menentukan

berat molekul suatu protein disamping untuk memonitor pemurnian protein. Elektroforesis merupakan teknik pemisahan suatu molekul dalam suatu campuran dibawah pengaruh medan listrik. Molekul terlarut dalam medan listrik bergerak atau migrasi dengan kecepatan yang ditentukan oleh rasio muatan dan massa (Sudjadi 2012).



Gambar 2. Rangkaian SDS-PAGE (Anonymous 2017)

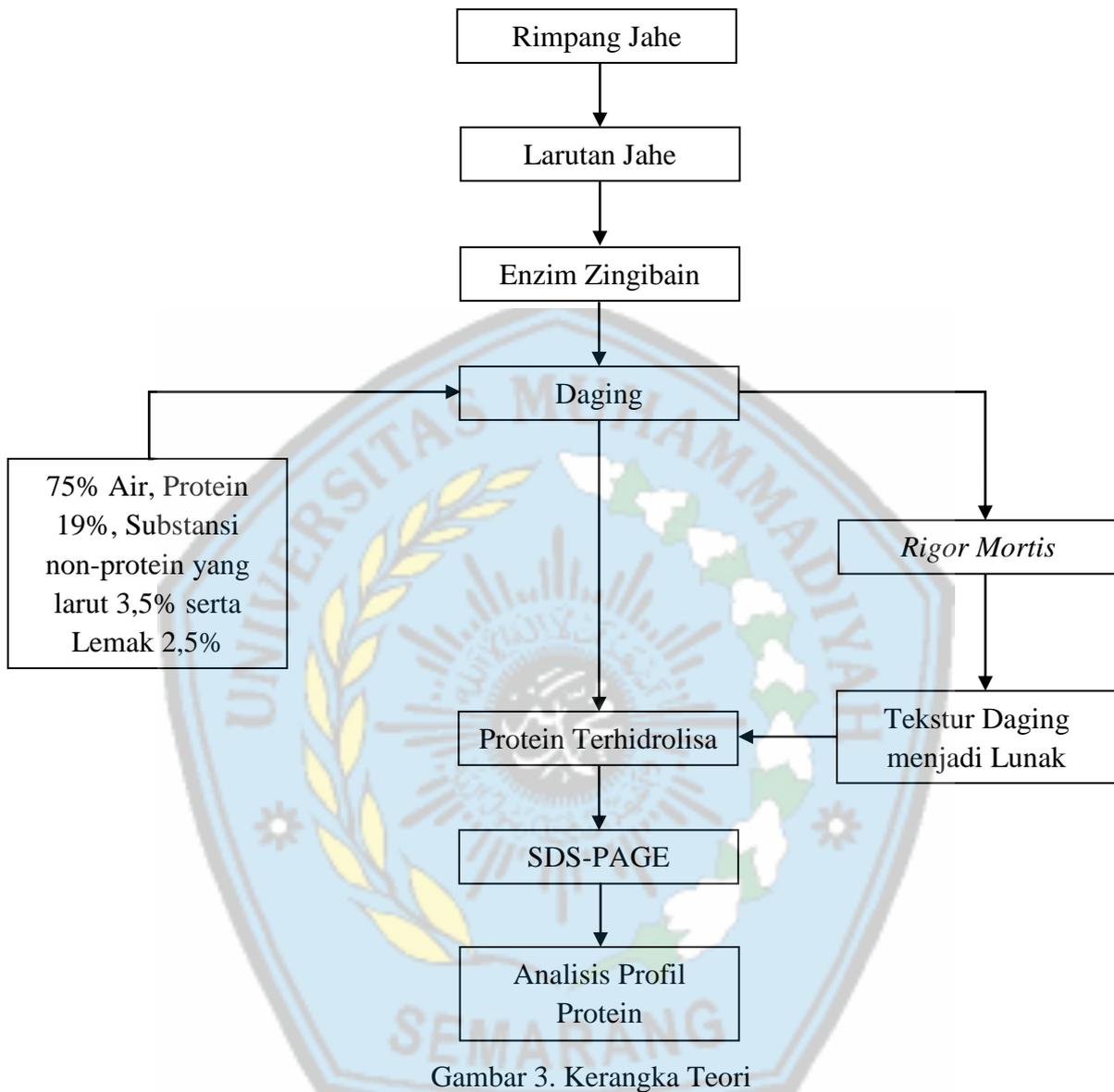
Penggunaan poliakrilamida mempunyai keunggulan dibandingkan dengan gel lainnya, karena tidak bereaksi dengan sampel dan tidak membentuk matriks dengan sampel, sehingga tidak menghambat pergerakan sampel yang memungkinkan pemisahan protein secara sempurna. Selain itu, gel poliakrilamida ini mempunyai daya pemisahan yang cukup tinggi. Penggunaan SDS berfungsi untuk mendenaturasi protein karena SDS bersifat sebagai deterjen yang mengakibatkan ikatan dalam protein terputus membentuk protein yang dapat terelusi dalam gel begitu juga mercatoetanol (Endik Deni Nugroho 2016).

Ketika elektroforesis selesai, protein dalam gel dapat ditampakan oleh pewarnaan dengan perak atau zat warna seperti *Coomasie Brilliant Blue*, yang akan menampilkan beberapa pita. *Coomasie Brilliant Blue* berikatan dengan protein berdasarkan interaksi ionik antara gugus sulfat pada *Coomasie Brilliant*

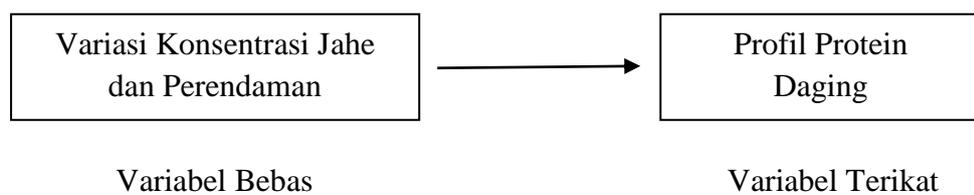
*Blue* dengan asam amino basa, dan interaksi hidrofobik cincin *Coomasie Brilliant Blue*. Pewarna mampu menghasilkan pita pada jumlah protein 10-100 ng (Sudjadi 2012). Selain menggunakan metode klasik *Coomasie Brilliant Blue*, maka dapat digunakan pewarnaan perak (*Silver Staining*). Pewarnaan perak digunakan ketika diperlukan metode pewarnaan yang lebih sensitif untuk deteksi yang diperlukan. Jika pewarnaan klasik *Coomasie Brilliant Blue*, biasanya dapat mendeteksi band 50 protein ng, maka dengan pewarnaan perak ini dapat meningkatkan sensitivitas sebesar 50 kali. Pewarnaan perak diperkenalkan oleh Kerenyi dan Gallyas (1973) sebagai prosedur sensitif untuk mendeteksi jumlah dan ukuran jejak protein dalam gel. Teknik ini juga telah dikembangkan untuk mempelajari makromolekul biologis lainnya, yang juga diseparasikan dengan berbagai media pendukung elektroforesis lain. Banyak variabel yang dapat memengaruhi intensitas warna, dan setiap protein maupun DNA memiliki karakteristik pewarnaan sendiri. Penggunaan gelas yang bersih, reagensia murni dan air kemurnian tertinggi adalah faktor kunci sukses pewarnaan. Warna perak yang dihasilkan berkisar mulai kekuningan hingga oranye-merah (Maftuchah, Aris Winaya 2014).

Protein kecil akan bergerak cepat melewati gel, sedangkan protein besar bergerak lebih lambat. Mobilitas kebanyakan polipeptida dibawah kondisi seperti ini berbanding lurus terhadap log ukurannya. Beberapa protein banyak mengandung karbohidrok dan protein membran tidak mengikuti aturan ini. Akan tetapi metode SDS-PAGE ini sangat cepat, peka dan dapat menghasilkan pemisahan yang baik (Sudjadi 2012).

## 2.5 Kerangka Teori



## 2.6 Kerangka Konsep



Gambar 4. Kerangka Konsep