

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian sapi

Sapi adalah hewan ternak anggota suku *Bovidae* dan anak suku *Bovinae*. Sapi merupakan mamalia berkaki empat dengan tapak belah. Kebanyakan sapi memiliki tanduk walaupun demikian, seleksi genetik telah membuat sapi tanpa tanduk. Suku *Bovidae* adalah keluarga hewan berkuku belah dan juga termasuk hewan pemamah. Ada sekitar 143 spesies hewan *Bovidae* yang masih hidup dan biasa disebut sebagai bovid.

Sapi merupakan hewan herbivora juga termasuk subfamili *Bovidae* yakni *Bovinae*. Subfamili ini mencakup berbagai kelompok tersebar 10 genus hewan berkuku berukuran medium hingga besar, termasuk sapi domestik, bison, dan kerbau. Di beberapa tempat, jenis hewan *Bovinae* digunakan sebagai sumber makanan. Selain itu, sapi juga dimanfaatkan tenaganya untuk membantu pekerjaan manusia. Seperti membajak sawah, peremas tebu, dan transportasi angkutan barang.



Gambar 2.1 Sapi (Ciri-ciri sapi,2016)

2.1.1 Klasifikasi Sapi

Klasifikasi dari sapi menurut I Putu Sampurna, (2018) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Sapi

Kingdom	Animalia
Filum	Chordata
Kelas	Mammalia
Ordo	Artiodactyla
Famili	Bovidae
Subfamili	Bovinae
Genus	<i>Bos</i>
Spesies	<i>Bos Taurus</i>

(sumber : I Putu Sampurna, (2018))

2.1.2 Pemanfaatan Sapi

Sapi terdiri dari beberapa jenis sesuai dengan pemanfaatannya seperti sapi potong, sapi perah, dan sapi yang dimanfaatkan tenaganya. Salah satunya adalah sapi potong.

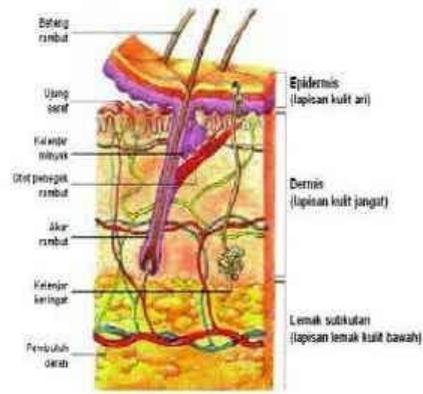
Sapi potong adalah jenis sapi yang ditanakkan untuk dimanfaatkan hampir semua bagian dari tubuhnya. Sapi dipelihara dimanfaatkan susu dan dagingnya sebagai sumber pangan manusia (Prasetya, 2012). Hasil sampingannya seperti kulit, jeroan, tanduk, dan kotorannya juga dimanfaatkan oleh manusia.

2.2 Pengertian Kulit Sapi

Kulit merupakan hasil samping atau sisa pemotongan ternak yang mudah mengalami laju kerusakan. Kulit ternak masih dapat digunakan melalui beberapa pengolahan menjadi produk lain yang bermanfaat, yaitu nonfood untuk kulit samak, baik samak tanpa bulu maupun samak berbulu serta untuk makanan, yaitu untuk kerupuk rambak kulit dan gelatin (Amertaningtyas *et al.*, 2008).

Kulit merupakan organ tunggal tubuh paling berat pada ternak, pada sapi sekitar 6-8 %, dengan demikian kulit juga merupakan hasil ikutan ternak yang paling tinggi nilai ekonominya yaitu sekitar 59% dari nilai keseluruhan yang dihasilkan oleh seekor sapi. Kulit memiliki banyak fungsi antara lain sebagai alat perasa, pelindung jaringan dibawahnya, memberi bentuk, mengatur suhu tubuh, tempat sintesis vitamin B, dan lain sebagainya.

Fungsi utama kulit sapi adalah melindungi kerusakan dan infeksi mikroba jaringan yang ada dibawahnya. Setelah ternak dipotong, kulit akan kehilangan fungsinya dan menjadi hasil yang akan segera turun kualitasnya bila tidak diawetkan. Secara histologi kulit sapi tersusun atas tiga lapisan utama yaitu epidermis, dermis dan hipodermis (Antonim,2012).



Gambar 2.2 struktur kulit sapi (anonim, 2012).

Kulit sapi sebagai salah satu hasil produk dari pemotongan sapi, kulit sapi ini dapat dimanfaatkan untuk banyak hal dan nilai ekonominya pun bisa berkali-kali lipat dari hanya sekedar pemanfaatan biasa. Kulit sapi dapat diolah sebagai bahan pangan dan bahan non pangan. Kulit sapi dapat dimanfaatkan sebagai bahan non pangan seperti keripik kulit, bahan masakan krecek dan bahan untuk pembuatan gelatin. Sedangkan non pangan untuk berbagai bahan tekstil seperti sepatu, sarung tangan, jaket kulit, dan lain-lain.



Gambar 2.2 krecek (ayu supriadi,2017).

Kulit sapi dapat diolah sebagai krupuk dan olahan masakan. seperti krecek, mengandung zat yang bermanfaat bagi tubuh, diantaranya, protein, kandungan protein yang terdapat pada olahan kulit sebesar 82,91%. Lemak, kandungan lemak pada olahan kulit sapi yang umumnya rendah yaitu 3,84% per 100 g. setelah digoreng atau diolah kandungan lemak meningkat menjadi 20-30 kali lipat tergantung dari pada bahan yang digunakan dan cara pengolahannya. Dan mineral, kadar mineral yang terkandung pada olahan kulit hanya sebesar 0,04%. Mineral ini terdiri dari fosfor, besi, dan mineral lainnya yang berasal dari bahan pendukung lainnya (Amrullah Abim D.S, 2017).

Meskipun kulit sapi merupakan lapisan terluar dari sapi namun, bagian ini mengandung sumber nutrisi yang cukup tinggi seperti lemak, protein, dan mineral. Kulit sapi basah yang belum mengalami proses pengolahan mengandung kadar protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 33%. Kandungan mineral seperti zat besi, kalsium, dan fosfornya juga cukup tinggi yaitu 33%. Sedangkan lemak, sekitar 2%. Meskipun telah diproses dan dikeringkan kulit sapi yang telah diolah juga masih mengandung kadar nutrisi yang cukup tinggi. Manfaat lain dari kulit sapi adalah meningkatkan sistem kekebalan tubuh, membantu meregenerasi sel-sel tubuh, menambah masa otot, dan lain-lain.

krecek memiliki permukaan kulit yang kasar, warna gelap kecoklatan, dan tidak berbau aneh saat dikonsumsi. Karena teksturnya yang kenyal dan mudah diolah krecek dimanfaatkan dalam berbagai masakan seperti sambel goreng krecek, kerupuk, dan olahan lainnya. Di pasaran banyak beredar kulit sapi yang

berwarna putih sehingga banyak diminati masyarakat karena tampilannya yang lebih menarik.

Selain olahan krecek, kulit sapi mentah diolah menjadi kerupuk kulit atau yang biasa disebut kerupuk rambak. Kerupuk kulit adalah olahan kerupuk yang dibuat dari kulit hewan umumnya adalah hewan mamalia ternak yang diambil dagingnya seperti sapi, kerbau, dan kambing (Amrullah Abim D.S, 2017). Kerupuk kulit yang biasa dikenal dengan kerupuk rambak merupakan produk pangan hasil olahan dari kulit sapi yang diolah dengan menambahkan tepung tapioka dan bumbu dapur lainnya sehingga menghasilkan rasa yang gurih dan lezat serta memiliki rasa ciri khas tersendiri (Agribisnisinfo, 2015).



Gambar 2.2 kerupuk rambak (Times Indonesia, 2019)

Selain memiliki cita rasa yang lezat, kerupuk rambak juga memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh, antara lain meningkatkan masa otot, pertumbuhan dan regenerasi sel-sel. Selain itu, baik untuk kesehatan tulang karena adanya kandungan fosfor dan kalsium di dalamnya.

2.3 Mekanisme Penyamakan Kulit

Proses penyamakan kulit mentah dibagi menjadi 3 tahapan proses utama. Tahap pertama adalah pengerjaan basah (*beam house*), tahap kedua penyamakan (*tanning*), dan tahap ketiga adalah proses penyelesaian akhir / *finishing* (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan; Zaenab 2008; dan Elfrida 2012;). Proses pengerjaan basah atau sering disebut dengan pra-penyamakan terdiri atas beberapa tahapan yaitu sortasi, perendaman, pengapuran, dan buang bulu, buang daging (*fleshing*), pembelahan (*splitting*), pencucian, buang kapur (*deliming*), pengikisan protein (*bating*), penghilangan lemak (khusus untuk kulit domba), dan pengasaman (*pickling*).

Proses penyelesaian akhir atau proses pasca penyamakan terdiri atas beberapa tahapan antara lain penyerutan (*shaving*), netralisasi, penyamakan ulang (*re-tanning*), pengecatan dasar, peminyakan dan finishing. Finishing terdiri atas pengeringan kulit, perenggangan (*staking*), pengecatan tutup *plating* dan *embossing* (Prayitno, 2017 dalam Sugihartono, 2018).

2.4 Pengertian Bahan Tambah Pangan

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah bahan atau campuran bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi ditambahkan kedalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 dijelaskan bahwa BTP adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai pangan dan biasanya bukan merupakan ingredien khas pangan, mempunyai atau tidak

mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan kedalam pangan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas pangan tersebut.

Dalam kehidupan sehari-hari BTP sudah digunakan secara umum oleh masyarakat, termasuk dalam pembuatan pangan jajanan. Masih banyak produsen pangan yang menggunakan bahan tambahan yang beracun atau berbahaya bagi kesehatan yang sebenarnya tidak boleh digunakan dalam pangan.

2.4.1 Penggolongan BTP

Penggolongan BTP yang diizinkan digunakan pada pangan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 722/Menkes/Per/IX/88 adalah sebagai berikut :

- 1 Pewarna, yaitu BTP yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada pangan.
- 2 Pemanis buatan, yaitu BTP yang dapat menyebabkan rasa manis pada pangan, yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi.
- 3 Pengawet, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau peruaian lain pada pangan yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroba.
- 4 Antioksidan, yaitu BTP yang dapat mencegah atau menghambat proses oksidasi lemak sehingga mencegah terjadinya ketengikan.
- 5 Antikempal, yaitu BTP yang dapat mencegah mengempalnya (menggumpalnya) pangan yang berupa serbuk seperti tepung atau bubuk.

Penyedapa rasa dan aroma, menguatkan rasa, yaitu BTP yang dapat memberikan, menambah atau mempertegas rasa aroma.

7 Pengatur keasaman (pengasam, penetral dan pendapar) yaitu BTP yang dapat mengasamkan, menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman pangan.

8 Pemutih dan pematang tepung, yaitu BTP yang dapat mempercepat proses pemutihan dan atau pematang tepung sehingga dapat memperbaiki mutu pemanggangan.

9 Pengemulsi, pemantap dan pengental yaitu BTP yang dapat membantu terbentuknya dan memantapkan sistem dispersi yang homogen pada pangan.

10 Pengeras, yaitu BTP yang dapat memperkeras atau mencegah melunaknya pangan.

11 Sekuestran, yaitu BTP yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam pangan, sehingga memantapkan warna, aroma dan tekstur.

2.4.2 Peraturan Menteri Kesehatan

Peraturan Menteri Kesehatan No. 772/Menkes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Pangan

Pada prinsipnya Peraturan Menteri Kesehatan ini memuat beberapa hal pokok yaitu :

1 Jenis dan jumlah maksimum berbagai macam BTP yang diizinkan digunakan di dalam pangan serta jenis pangan yang dapat ditambahkan BTP tersebut.

2 Jenis bahan tambahan yang dilarang digunakan dalam pangan, yaitu :

a Asam borat dan senyawanya

b Asam salisilat dan garamnya

c Diatilpirokarbonat

d Dulsin

e Kalium klorat

f Kloramfenikol

g Formalin (formaldehida).

3 Pangan yang mengandung BTP, pada labelnya harus dicantumkan nama golongan BTP, dan pada label pangan yang mengandung BTP golongan antioksidan, pemanis buatan, pengawet, pewarna dan penguat rasa harus dicantumkan pula nama BTP dan nomor indeks khusus untuk pewarna.

4 Pada wadah BTP harus dicantumkan label yang memenuhi ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan RI tentang Label dan Periklanan Pangan. Selain itu pada label BTP harus dicantumkan pula :

a Tulisan “Bahan Tambahan Pangan” atau “Food Additive”

b Nama BTP, khusus untuk pewarna dicantumkan pula nomor indeksnya.

c Nama golongan BTP.

d Nomor pendaftaran produsen.

e Nomor pendaftaran produk, untuk BTP yang harus didaftarkan.

Pada label BTP dalam kemasan eceran harus dicantumkan pula takaran penggunaannya.

Salah satu bahan tambah pangan adalah pemutih. Menurut Ratnawati Fadhillah, (2017), Pemutih adalah bahan yang dapat mempercepat proses pemutihan dan sekaligus pematangan tepung sehingga dapat memperbaiki mutu hasil

pemanggangan, misalnya dalam pembuatan roti, cracker, biskuit, dan kue. Dalam penggunaannya, pemutih ada yang diperbolehkan dan dilarang penggunaannya. Pemutih yang diperbolehkan untuk ditambahkan pada makanan adalah asam askorbat dan natrium steroil-2-laktat. Sedangkan pemutih yang dilarang penggunaannya adalah klorin dan hidrogen peroksida.

2.5 Pengertian Hidrogen Peroksida

Menurut SIKerNas, (2016) menjelaskan tentang Hidrogen Peroksida (H_2O_2) yaitu :

A. Nama golongan :

Anorganik, oksidator

Sinonim / nama dagang : Perone; Perhydrol; Perdrogen; Superoxol; Albone; Albone 35; Albone 50; Albone 70; Albone DS; Albone 50 cg; Alboneds; Baquashock; Dihydrogen dioxide; Dioxogen; Elawox; Genoxide; Glycozone; H_2O_2 ; High-strength hydrogen peroxide; Hioxy; Hioxyl; HOOH; Hydrogen oxide; Hydrogen peroxide; Hydroperoxide; Hydrozone; Inhibine; Interox; Kastone; Hipox; Hybrite; Hydrogen dioxide; Metrokur; Odosat D; Oxydol; Oxyfull; Oxysept I; Peroxaan; Peroxide; Select bleach; Superoxol; T-Stuff.

B. Nomor identifikasi :

Nomor CAS : 7722-84-1

Nomor RTECS : LQ4900000

Nomor Indeks EC : 200-597-1

Nomor EINECS : 200-579-1

UN : 2015; 1779

C. Sifat Fisika Kimia

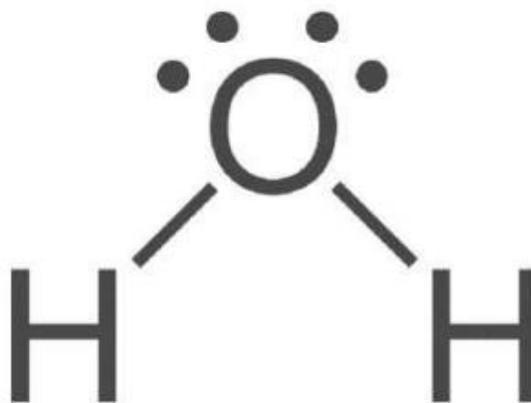
a Nama Bahan

Hidrogen Peroksida

b Deskripsi

Berbentuk cairan tapi pada suhu rendah berbentuk kristal padat, tidak berwarna, berbau sedikit tajam dan pedas. Berat molekul 46,03; Rumus molekul H_2O_2 ; Titik didih $100\text{-}101^\circ\text{C}$; Titik lebur $8,5^\circ\text{C}$; Titik nyala 54°C ; Kerapatan relatif (air=1) 1,2; Larut dalam air; Tekanan uap $44,8\text{ mmHg}$ (20°C) (SIKerNas, 2011).

Hidrogen peroksida (H_2O_2) merupakan pengoksidasi kuat, hidrogen peroksida (H_2O_2) dapat mengoksidasi Pbs yang berwarna hitam menjadi PbsO_4 yang berwarna putih. Hidrogen peroksida (H_2O_2) adalah salah satu oksidator yang ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu bahaya bagi lingkungan. Kekuatan oksidator hidrogen peroksida (H_2O_2) dapat diatur dengan kebutuhan



Gambar 2.4 struktur H_2O_2 (Kimia Anorganik, 2012)

2.5.1 Kegunaan Hidrogen Peroksida

Larutan hidrogen peroksida 6% digunakan untuk *bleaching* rambut, dan pemutih pakaian bebas klorin. Beberapa disinfektan lensa kontak mengandung hidrogen peroksida 3%. Penghilang noda kain/pemutih mengandung 5 sampai 15% hidrogen peroksida. Di Industri hidrogen peroksida diproduksi hingga konsentrasi 90% dan digunakan terutama sebagai bahan untuk *bleaching* dan pengoksidasi. Larutan lebih dari 90% digunakan sebagai bahan bakar roket.

Salah satu keunggulan hidrogen peroksida dibandingkan dengan oksidator yang lain adalah sifatnya yang ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu yang berbahaya. Kekuatan oksidatornya pun dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Sebagai contoh dalam industri *pulp* dan kertas, penggunaan hidrogen peroksida biasanya dikombinasikan dengan NaOH atau soda api. Kegunaan hidrogen peroksida dengan konsentrasi 3% berguna sebagai antiseptik.

Dalam makanan Hidrogen peroksida digunakan untuk penyamakan/pemucatan pada kulit. Kulit perlu dilakukan pemucatan terlebih dahulu antara lain dengan menggunakan Hidrogen peroksida (H_2O_2). Tujuan pemucatan adalah untuk menghilangkan zat pada kulit sehingga membuat kulit menjadi berwarna putih bersih (jurnal perikanan, 2013).

2.4.2 Dampak Hidrogen Peroksida jika masuk dalam tubuh

Bahaya utama terhadap kesehatan:

Hidrogen Peroksida 30% bersifat toksik bagi paru-paru dan selaput mukosa. Paparan yang berulang dan lama akan menyebabkan kerusakan organ. Orang dengan kelainan kulit masalah mata atau gangguan fungsi pernafasan mungkin lebih rentan terhadap efek dari zat.

Organ sasaran:

Selaput mukosa (mata, hidung, tenggorokan), sistem saraf pusat (SSP), darah dan paru-paru.

a **Terhirup**

Tidak diharapkan berbahaya jika dalam konsentrasi pemakaian.(9) Sedikit berbahaya terhadap paru-paru. Menghirup kabut semprotan(35%) dapat menghasilkan iritasi saluran pernafasan pada hidung, tenggorokan, dan paru-paru yang parah, ditandai dengan batuk, tersedak, atau sesak.(2) Pada kasus yang parah, eksposur dapat mengakibatkan edema paru dan kematian.

b **Kontak dengan kulit**

Korosif dan iritatif (hidrogen peroksida 35% dapat mengakibatkan luka bakar dan rasa sakit menyengat atau gejala peradangan seperti gatal-gatal dan scaling.

c **Kontak dengan mata**

Dapat menimbulkan peradangan pada mata dan kemerahan. Bentuk cair atau semprotan kabut dapat menghasilkan kerusakan jaringan

terutama pada selaput lendir mata. Dapat menyebabkan penglihatan kabur hingga kerusakan jaringan permanen hingga kebutaan.

d **Tertelan**

Pada konsentrasi yang tinggi dapat menyebabkan iritasi dan lecet pada mulut, tenggorokan dan abdomen. Dapat menimbulkan nyeri perut, muntah, dan diare. Perut kembung (karena membebaskan oksigen dengan cepat), dan risiko perforasi lambung, kejang, edema paru, koma, mungkin edema serebral (retensi cairan pada otak), dan kematian.

2.4.3 Keracunan Hidrogen Peroksida

Hidrogen peroksida tidak boleh dikonsumsi oleh manusia. Bahan tersebut biasanya hanya sebagai obat luar sebagai obat tetes telinga. Perlu dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui lebih lanjut Hidrogen peroksida yang digunakan untuk menghilangkan bulu, pengembang, dan pewarna yang digunakan dalam pengolahan kulit sapi.

Pengunaan Hidrogen peroksida tidak dibenarkan dalam pengolahan makanan, karena bersifat karsinogenik, mudah bereaksi (oksidator kuat) dan korosif. Hidrogen peroksida dijual bebas, dengan berbagai merek dagang dalam konsentrasi agak rendah (3 – 5 %) sebagai pembersih luka atau sebagai pemutih gigi (pada konsentrasi terukur). Dalam konsentrasi agak tinggi dijual sebagai pemutih pakaian dan desinfektan (Dalam Artikel Pangan Novi. Wijaya Hanny, 2018).

Hidrogen peroksida dapat menimbulkan perdarahan gastrointestinal hingga menimbulkan sensasi terbakar pada lambung dan duodenum, yang biasanya tidak parah dan bisa diatasi dengan pengobatan simptomatik. Dapat menyebabkan keracunan kronik yaitu kerusakan pada sel / organ, saluran pernapasan atas, kulit, mata, dan sistem saraf pusat.

Namun, sejauh ini masih banyak pedagang – pedagang curang yang menambah BTP yang melebihi ambang batas dan dilarang sebagai bahan tambah pangan. Salah satu contoh BTP sebagai pemutih yang dilarang adalah Hidrogen Peroksida (H_2O_2).

