

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sosis

1. Pengertian Sosis

Sosis adalah bentuk olahan dari daging yang digiling halus kemudian dicampur dengan bumbu, bahan pengikat seperti tepung pati dan bahan campuran lainnya, yang kemudian dimasukkan dalam selongsong sosis dan diakhiri dengan proses pengukusan. Pembuatan sosis merupakan suatu teknik produksi dan pengawetan makanan yang telah dilakukan sejak jaman dahulu. Sosis terdiri dari bermacam macam tipe, ada sosis mentah dan juga sosis matang (Martiana, 2015)

Sosis merupakan makanan kegemaran keluarga, dari anak-anak sampai dengan orang dewasa. Biasanya sosis sangat praktis diolah sebagai sarapan pagi, bekal sekolah, maupun snack Hasil observasi di masyarakat, banyak sosis yang dijual oleh pedagang kaki lima yang diolah dengan cara digoreng maupun dibakar sesuai dengan pilihan konsumen. Sosis secara umum dibuat dari daging sapi dan ayam, sosis daging sapi mengandung lemak sebanyak 42,3%. Tingginya kadar lemak dalam perkembangan sel otak pada (Muntikah & Wahyuningsih, 2016)



Gambar 1 Sosis Ikan Lele :

2. Resep Pembuatan Sosis Ikan Lele

Prosedur Pembuatan Sosis Ikan Lele (Muntikah & Wahyuningsih, 2016)

a. Bahan Pembuatan Sosis Ikan Lele :

1. 500 gr ikan lele
2. 30 gr buah naga
3. 50 gr Tepung tapioka
4. 2 butir telur ayam
5. 7,5 gr garam
6. 3 gr Lada bubuk
7. 50 gr es batu
8. 5 gr gula pasir
9. 30 gr bawang merah
10. 15 gr bawang putih
11. Minyak goreng

b. Prosedur :

1. Bersihkan ikan lele kemudian cuci bersih, ambil dagingnya kemudian timbang 500 g
2. Kupas dan pisahkan buah naga dengan kulitnya lalu cuci bersih
3. Kemudian kulit buah naga parut secara terpisah kemudian saring ambil ekstraknya.
4. Timbang tepung tapioka 10%, es batu 10%, telur ayam 100g, bawang merah 6%, bawang putih 3%, lada bubuk 1%, gula pasir 1%, dan garam 1,5%.
5. Haluskan daging ikan lele menggunakan food processor dan tambahkan es batu, tepung tapioka, telur, dan bumbu
6. Cetak dengan memasukkan masing-masing adonan
7. Isi hingga padat dan ikat ujung atas dan bawah menggunakan tali benang
8. Oven sosis 15 menit dengan suhu 60°C. 11. Kukus selama 10 menit Kemudian Sosis ikan lele dapat di goreng ,atau direbus. Setelah siap di goreng ,setelah dingin siap dihidangkan.

3. Syarat Mutu Sosis Ikan

Tabel 1 - Persyaratan mutu dan keamanan sosis ikan

Parameter uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (skor 3 -9)
b. Kimia - Kadar air - Kadar abu - Kadar protein - Kadar lemak	% % % %	- Maks 68,0 - Maks 2,5 - Min 9,0 - Maks 7,0
c. Cemarkan mikroba - ALT <i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella</i> <i>Vibrio cholera</i>* <i>Staphylococcus aureus</i>*	- koloni/g - APM/g - koloni/g	- Maks 5 x 10⁴ < 3 - Negatif/25 g - Negatif/25 g - Maks 1 x 10²
d. Cemarkan logam* - Kadmium (Cd) - Merkuri (Hg) - Timbal (Pb) - Arsen (As) - Timah (Sn)	- mg/kg - mg/kg - mg/kg - mg/kg - mg/kg	- Maks 0,1 - Maks 0,5 - Maks 0,3 - Maks 1,0 - Maks 40,0
e. Cemarkan fisik Filth		0

Sumber : (Badan Standar Nasional Indonesia, 2013)

B. Kulit Buah Naga

1. Pengertian kulit buah naga

Buah naga (Dragon Fruit) merupakan buah pendatang yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki khasiat dan manfaat serta nilai gizi cukup tinggi. Bagian dari buah naga 30-35% merupakan kulit buah namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Kulit buah naga mengandung zat warna alami antosianin cukup tinggi (Fruit, 2013)

Kulit dari buah naga juga memiliki khasiat yang tak kalah penting dengan dagingnya, sebab dalam kulit buah naga terkandung pigmen antosianin yang sifatnya antioksidan. Antosianin adalah zat warna yang berperan memberikan warna ungu, serta dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami terhadap makanan yang tentunya jauh lebih sehat daripada pewarna buatan. (Rahmawati 2012), berpendapat kulit buah naga lebih disarankan digunakan sebagai pewarna makanan karena disamping sifatnya yang alami juga menyehatkan (Yusuf et al., 2023)

kulit buah naga lebih disarankan digunakan sebagai pewarna makanan karena disamping sifatnya yang alami juga menyehatkan. *Hylocereus polyrhizus* selama ini hanya dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki manfaat dan fungsi, padahal kulit buah naga sangat kaya dengan senyawa antioksidan. Padahal disamping itu juga mengandung antosianin yang fungsinya memberi warna alami pada makanan. sehingga semakin merah warna kulit buah naga semakin tinggi kadar antosianinnya demikian sebaliknya (Citramukti, 2008).

Dalam taksonomi tumbuhan *hylocereus polyrhizus*, diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
- Subkingdom : Tracheobionta
- Divisi : Magnoliophyta
- Subdivisi : Spermatophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Subkelas : Hammamelidae
- Ordo : Caryophyllales
- Famili : Cactaceae
- Genus : *Hylocereus*

- Spesies : *Hylocereus polyrhizus*



Gambar 2 Kulit Buah Naga :

2. Manfaat Kulit Buah Naga

Kulit buah naga memiliki banyak manfaat dengan kandungan antosianin yang tinggi. Kulit buah naga merah memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein dan serat pangan. Ekstrak dari kulit buah naga merah ini ternyata mengandung kadar antosianin 26,4587 ppm. Antosianin merupakan zat warna yang berperan untuk memberikan warna merah, yang berpotensi untuk digunakan sebagai zat pewarna alami untuk pangan dan dapat juga dijadikan sebagai alternatif pengganti warna sintetis yang lebih aman bagi Kesehatan (Ayun & Khomsiyah, 2022)

Antosianin adalah kelompok pigmen yang berwarna merah sampai biru yang tersebar dalam tanaman. Pada beberapa buah-buahan dan sayuran serta bunga memperlihatkan warna-warna yang menarik yang mereka miliki termasuk komponen warna yang bersifat larut dalam air dan terdapat dalam cairan sel tumbuhan (Fruit, 2013)

Kulit buah naga mengandung vitamin C, vitamin E, vitamin A, alkaloid, terpenoid, flavonoid, tiamin, niasin, piridoksin, kobalamin, fenolik, karoten dan fitoalbumin (Jaafar et al., 2009). Menurut penelitian Wu et al. (2006) keunggulan kulit buah naga kaya polifenol dan merupakan sumber antioksidan. Selain itu aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber

antioksidan alami.

Fungsi lainnya dapat melancarkan pencernaan, serta meningkatkan imunitas tubuh. Kadar gula dan glukosanya yang rendah juga membantu penderita diabetes dalam mengontrol gula darah. Konsumsi rutin dari buah ini juga dianggap dapat membantu memerangi batuk, asma dan juga baik untuk penyembuhan luka. Kandungan mineral seperti kalsium dan fosfor juga dapat membantu pertumbuhan tulang dan gigi. Manfaat lainnya adalah membantu meningkatkan penglihatan, sebagai bahan anti penuaan, membantu mengontrol berat badan dan juga meningkatkan daya ingat (Keimigrasian, 2011)

Kulit buah naga merah sebagai sumber antioksidan alami, karena pada kulit buah naga merah antioksidannya adalah betalain. Betalain adalah senyawa yang dapat menyumbangkan warna buah serta berkontribusi meningkatkan Kesehatan (Talibo et al., 2023)

3. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga

Kulit buah naga mempunyai berbagai keunggulan. Keunggulan kulit buah naga merah mengandung tinggi polifenol dan sumber antioksidan yang baik diantaranya total fenol 39,7 mg/100 g, total flavonoid (catechin) 8,33 mg/100 g, betasianin (betanin) 13,8 mg. (li & Pustaka, 2014)

Adapun kandungan yang terkandung di dalam kulit buah naga merah seperti vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, tiamin, niasin, pyridoxine, kobalamin, glukosa, fenol, betasianin, polifenol, karoten, fosfor, besi dan flavonoid (Talibo et al., 2023)

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) juga memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat, lemak, protein dan serat pangan. Kandungan serat pangan yang terdapat dalam kulit buah naga merah sekitar 46,7 % serat pangan memiliki manfaat bagi kesehatan yaitu mengontrol berat badan atau kegemukan, menanggulangi penyakit diabetes, mencegah gangguan gastrointestinal, kanker kolon (usus besar) serta mengurangi tingkat kolesterol darah (Keimigrasian, 2011)

C. Lele

1. Pengertian Ikan Lele

Ikan lele merupakan jenis ikan konsumsi air tawar dengan tubuh memanjang dan kulit licin, kepalanya keras menulang dibagian atas, dengan mata kecil dan mulut lebar yang terletak diujung moncong, dilengkapi dengan empat pasang sungut peraba (barbells) yang amat berguna untuk bergerak di air yang gelap (Minanda, 2020)

Klasifikasi ikan lele berdasarkan Minanda, 2020 sebagai berikut:

- Kingdom : animalia
- Sub-kongdom : metazoan
- Phylum : chordata
- Sub-phylum : vertebrata
- Class : pisces
- Sub-class : teleostoi
- Ordo : Ostariophysii
- Sub-ordo : siluriformes
- Famili : claridae
- Genus : clarias
- Species : clarias sp



Gambar 3 Ikan Lele:

2. Manfaat Ikan Lele

Manfaat yang diperoleh saat mengonsumsi ikan lele: (Li & Jajanan, 2018)

1. Sebagai asupan sumber protein hewani yang dapat mencukupi kebutuhan harian
2. Lele mengandung protein dengan kadar lisin dan leusin dibandingkan dengan sapi. Leusin sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak dan menjaga keseimbangan nitrogen pada orang dewasa
3. Kandungan fosfor yang tinggi pada daging lele sangat berguna untuk pembentukan tulang dan gigi, serta membantu penyerapan kalsium, juga fosfor berguna pada ibu hamil untuk pembentukan tulang janin
4. Kandungan omega-3 dan omega-6 pada daging lele mampu merangsang perkembangan otak anak, menurunkan tekanan darah tinggi
5. Mengandung lemak hanya 2 gram sehingga baik untuk kesehatan

3. Kandungan Gizi Ikan Lele

Tabel 2 : Kandungan gizi ikan lele

Kandungan gizi	Bagian yang dapat dimakan (BDD)	Ikan segar utuh
Kadar air %	78,5 %	47,1 %
Kalori (kal)	90 (kal)	54 (kal)
Protein (g)	18,7 (g)	11,2 (g)
Lemak (g)	1,1 (g)	0,7 (g)
Kalsium (mg)	15 (mg)	9 (mg)
Fosfor (p) (mg)	260 (mg)	159 (mg)
Zat besi (Fe) (mg)	2 (mg)	1,2 (mg)
Natrium (mg)	150 (mg)	90 (mg)
Tiamin (vit B1) (mg)	0,1 (mg)	0,06 (mg)
Riboflavin (vit B2) (mg)	0,05 (mg)	0,03 (mg)
Niasin (mg)	2,0 (mg)	1,2 (mg)

D. Panelis

Uji organoleptik yang dilakukan dengan uji hedonik yang meliputi penilaian warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan keseluruhan oleh panelis terhadap sampel yang akan dilakukan penilaian (Rauf et al., 2015). Untuk melaksanakan suatu penilaian uji organoleptik diperlukan panelis. Dalam penilaian mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Alat ini terdiri dari orang atau sekelompok orang yang disebut panel yang bertugas menilai sifat atau mutu benda berdasarkan kesan subjektif orang yang menjadi anggota panel disebut panelis.

Jadi penilaian makanan secara panel berdasarkan kesan subjektif dari panelis dengan prosedur sensorik tertentu yang tertentu yang harus dituruti. Penggunaan panelis ini dapat dibedakan tergantung dari tujuan. Terdapat 7 macam panelis yang biasanya digunakan dalam penelitian organoleptik yaitu:

1. Panelis ahli

Panel ini adalah panelis yang mempunyai kepekaan yang tinggi dan mempunyai pengalaman dan latihan yang lama dalam mengukur dan menilai sifat karakteristik secara tepat.

2. Panelis terlatih

Panel ini adalah panelis yang memiliki kepekaan yang tidak setinggi panelis ahli tetapi panelis ini merupakan panelis pilihan dan telah lulus seleksi pada tes kemampuan menilai makanan.

3. Panelis terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi sehingga bias lebih dihindari. Panelis ini mengenai dengan factor-faktor dalam penilaian organoleptic dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil diantara anggota-anggotanya.

4. Panelis tidak terlatih

Panel terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat social, dan pendidikan.

Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan. Panel tidak terlatih dapat dipilih berdasarkan jenis suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan.

5. Panelis konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30 hingga 100 orang yang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu.

6. Panelis untuk anak-anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk - produk pangan yang disukai anak-anak seperti permen, es krim dan sebagainya.

E. Uji Mutu Fisik/Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang didasarkan pada alat-alat indra pada manusia yang bertindak sebagai panelis. Uji organoleptik seringkali menguji tekstur, rasa, Flavor, tampilan dan aroma dari produk tersebut. Uji organoleptik dapat dilakukan oleh orang yang mampu dijadikan sebagai panelis atau orang yang akan memberikan penilaian pada produk yang disediakan. Dalam makanan atau produk banyak dipengaruhi oleh cita rasa, warna, aroma dan nilai gizi dari produk tersebut. Organoleptik merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati tekstur, rasa dan aroma dari makanan atau minuman. Uji organoleptik yang sering digunakan adalah hidung, lidah dan mata. Secara spesifik yang sering dianalisa adalah rasa manis, rasa pahit dan asin (Agusman, 2013). Kepekaan dari panelis juga merupakan faktor penentu uji organoleptik ini.

Uji kesukaan disebut uji hedonik. panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonic seperti : sangat suka, suka dan tidak suka.

1. Warna

Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu bahan makanan antara lain tekstur, warna, cita rasa dan nilai gizinya sebelum factor-faktor yang lain dipertimbangkan secara visual. Warna adalah faktor yang berpengaruh dan kadang-kadang sangat menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi dan teksturnya sangat baik, tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya.

2. Aroma

Aroma merupakan suatu yang dapat diamati dengan Indera pembau untuk data menghasilkan aroma, zat harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak, senyawa berbau sampai ke jaringan pembau dalam hidung Bersama-sama dengan udara.

3. Tekstur

Tekstur adalah faktor kualitas makanan yang paling penting, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan kita. Oleh karena itu, sehingga memberikan kepuasan terhadap kebutuhan dan makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera yang kita harapkan, maka pentingnya nilai gizi biasanya ditempatkan pada mutu setelah harga, tekstur dan rasa.

4. Rasa

Rasa adalah faktor yang cukup penting dari suatu produk makanan. Komponen yang dapat menimbulkan rasa yang diinginkan tergantung senyawa penyusunnya.

F. Mutu Kimia

1. Zat Besi

Konsumsi zat besi adalah banyaknya makanan yang dikonsumsi yang di dalamnya mengandung zat besi. Jumlah seluruh besi di dalam tubuh orang dewasa terdapat sekitar 3,5 g, dimana 70% terdapat dalam hemoglobin, dan 25% nya merupakan besi cadangan yang terdiri dari ferritin dan hemosiderin yang terdapat dalam hati, limfa, dan sumsum tulang belakang. Besi simpanan berfungsi sebagai cadangan untuk memproduksi hemoglobin dan ikatan-ikatan besi lainnya yang mempunyai fungsi fisiologis (Han & dkk 2019)

2. Protein

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O dan N yang tidak memiliki oleh lemak atau karbohidrat (Natsir, 2018)

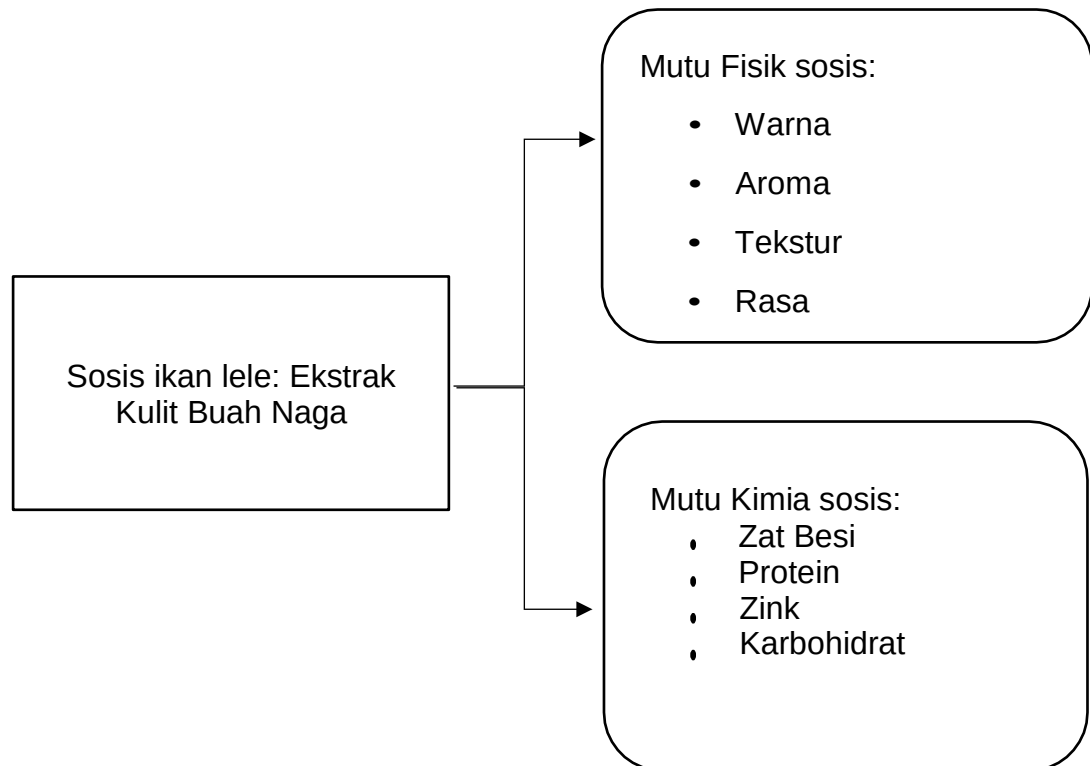
3. Zink

Zink merupakan salah satu zat gizi mikro yang sangat dibutuhkan oleh tubuh meski dalam jumlah relatif kecil. Tubuh mengandung 2-2,5gr seng yang tersebar di hampir semua organ tubuh, terutama di hepar, pankreas, ginjal, otot dan tulang. Seng merupakan ion intraselular di dalam cairan sel (Helwig et al., n.d.)

4. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh manusia yang berfungsi untuk menghasilkan energi bagi tubuh manusia. Karbohidrat sebagai zat gizi merupakan nama kelompok zat-zat organik yang mempunyai struktur molekul yang berbeda-beda, meski terdapat persamaan-persamaan dari sudut kimia dan fungsinya. Semua karbohidrat terdiri atas unsur Carbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O) (sari siregar, 2014)

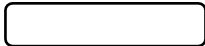
G. Kerangka Konsep



Gambar 4: Kerangka Konsep:

Keterangan:

 = Variabel Bebas

 = Variabel Terikat

H. Defenisi Operasional

Tabel 3: defenisi operasional

No	Variabel	Defenisi operasional
1.	Ekstrak Kulit Buah Naga	Ekstrak kulit buah naga yang berasal dari buah naga kemudian diolah dengan cara penyortiran kulit dari buahnya, pencucian, pengirisan, penggilingan.
2.	Ikan Lele	Ikan lele segar dengan kondisi masih hidup yang dibeli dipasar, Ikan lele dicuci dengan bersih dan diberi garam untuk menghilangkan lendir, setelah ikan bersih, kemudian ikan difillet.
3.	Sosis Lele	Olah daging ikan lele yang sudah dihaluskan dengan bumbu seperti bawang putih, bawang merah, lada, garam, dan gula. Kemudian ditambahkan dengan telur dan tepung tapioka dan ekstrak kulit buah naga sesuai perlakuan dan dengan proses penggilingan, pencetakan, pengukusan dan penggorengan.
4.	Mutu Fisik	Penilaian organoleptik sosis berbahan dasar ikan lele, ekstrak kulit buah naga : warna, tekstur, rasakan aroma. Penilaian dinyatakan oleh panelis dengan tingkat nilai: A. Tidak suka 1 B. Kurang suka 2 C. Suka 3 D. Sangat suka 4 E. Amat sangat suka 5

5.	Mutu Kimia	Menilai mutu kimia sosis ikan lele (claridae) dengan penambahan ekstrak kulit buah naga (hylocereus polyrhizus) meliputi (zat besi, protein, zink, karbohidrat).
----	------------	--

I. Hipotesis

Ha: Adanya pengaruh penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap terhadap uji mutu fisik dan kimia sosis ikan lele

Ho : Tidak ada pengaruh penambahan ekstrak kulit buah naga terhadap terhadap uji mutu fisik dan kimia sosis ikan lele