

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Teori

##### 1. Daun Sintrong

Tanaman sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) merupakan tanaman herba yang tingginya dapat mencapai 1 meter dengan karakteristik batang yang lunak dan beralur dangkal. Daun dari tanaman sintrong berbentuk memanjang atau bulat telur (oval) terbalik dengan pangkal menyempit dan ujung runcing dengan tepian yang rata atau berlekuk, bergigi gerigi kasar dan runcing. Bunga pada tanaman sintrong merupakan bunga majemuk berupa bongkol-bongkol yang tersusun dalam malai (Steenis & Surjowinoto, 1992).



Gambar 2.1 Daun Sintrong  
Sumber: (Latifah, 2021)

Klasifikasi daun sintrong menurut (Stekom pusat, 2022) adalah sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Bangsa : *Asterales*

Suku : *Asteraceae*

Marga : *Crassocephalum*

Jenis : *Crassocephalum crepidiodes (Benth.) S. Moore*

Tanaman sintrong berasal dari daerah Afrika tropis yang kemudian menyebar ke seluruh bagian tropis di Asia yaitu di daerah India, Indonesia, Filipina, Thailand dan Myanmar. Tanaman sintrong mudah ditemui di lahan lapang yang subur, tepian sungai, tepi jalan, perkebunan, sawah dan lahan yang lembab dengan ketinggian 250-2.500 mdpl (Galinato *et al.*, 1999).

Daun sintrong merupakan salah satu jenis sayuran indigenous yang ditemukan tumbuh secara liar. Sayuran indigenous adalah jenis sayuran asli dari suatu daerah tertentu yang sudah berkembang dan banyak dikonsumsi sejak zaman dahulu (Putrasamedja, 2005). Pengembangan tanaman sintrong menjadi tantangan tersendiri karena belum banyak dibudidayakan. Keadaan lingkungan dan suhu memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan kualitas daun sintrong (Utama *et al.*, 2023).

Secara tradisional, sintrong digunakan sebagai netraceutikal dan dipercaya dapat mengobati berbagai macam penyakit, seperti gangguan pencernaan, sakit kepala, sakit perut, pengobatan luka, antiinflamasi, antidiabetes, dan antimalarial dengan cara dikonsumsi secara mentah (lalapan) atau dimasak (A.Adjatin *et al.*, 2013). Daun sintrong merupakan bagian dari tanaman sintrong yang memiliki kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder.

Daun sintrong memiliki kandungan kimia seperti saponin, flavonoid dan polifenol (Kusdianti *et al.*, 2008) serta mengandung senyawa tannin, flavonoid dan steroid (A.Adjatin *et al.*, 2013). Kandungan antioksidan dalam daun sintrong dapat melindungi sel dari kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas, menghambat enzim hidrolisis dan oksidatif serta menjadi antibakteri (Pourmorad *et al.*, 2006).

Kandungan gizi pada daun sintrong berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2018, dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Daun Sintrong per 100 g

Kandungan Gizi	Per 100 g
Energi (kkal)	36
Protein (g)	2,6
Lemak (g)	0,9
Karbohidrat (g)	6,1
Serat (g)	1,7
Kalsium (mg)	398
Fosfor (mg)	95
Kalium (mg)	444,4
Zat besi (mg)	9,3
Vitamin C (mg)	3
Air (ml)	88,5

Sumber: (Kemenkes, 2018)

Daun sintrong kerap dimanfaatkan sebagai lalapan, urap, pecel, dan olahan pangan lainnya. Di Indonesia, daun sintrong memiliki julukan atau nama yang berbeda hampir disetiap wilayah, seperti di Bali disebut dengan daun kejompot/kepotpot/kejengot/kejelengot, sedangkan pada daerah Pulau Jawa disebut dengan daun sintrong atau daun jentik manis (Simanungkalit *et al.*, 2020).

## 2. Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa atau molekul yang cukup stabil untuk mendonorkan elektron atau hidrogennya pada senyawa atau molekul radikal bebas sehingga bersifat netral. Senyawa atau molekul radikal bebas yang menjadi netral karena menerima donor elektron atau hidrogen dari antioksidan mengalami penurunan kemampuan untuk melakukan reaksi berantai. Antioksidan dapat berinteraksi dengan radikal bebas dan mencegah radikal bebas merusak molekul vital. Antioksidan juga menunda atau menghambat kerusakan sel terutama melalui sifat penangkal radikal bebasnya (Ames *et al.*, 1993).

Antioksidan memberikan perlawanan pada radikal bebas dari hasil metabolisme tubuh, paparan polusi udara, sinar matahari dan konsumsi pangan yang tercemar. Antioksidan juga sangat diperlukan oleh tubuh guna mencegah dan mengatasi stress oksidatif yang berperan dalam patofisiologi terjadinya proses penuaan dan munculnya penyakit degeneratif (Werdhasari, 2014). Stress oksidatif merupakan kondisi Ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas yang ada dibandingkan dengan jumlah antioksidan dalam tubuh. Tubuh manusia memiliki sistem untuk menetralkan radikal bebas dalam jumlah yang tidak berlebih. Pada keadaan radikal bebas yang berlebih, mekanisme pertahanan tubuh berupa antioksidan pada tingkat sel, membran, dan ekstra sel (Werdhasari, 2014). Berdasarkan dari sumbernya, antioksidan dibagi menjadi 2, yaitu:

a. Antioksidan endogen

Antioksidan endogen merupakan antioksidan yang diproduksi oleh tubuh berupa enzim-enzim seperti: Superoksida dismutase (SOD), Glutation peroksidase (GPx) dan Catalase (CAT) (Parwata, 2016)

b. Antioksidan eksogen

Antioksidan eksogen merupakan antioksidan yang diperoleh dari luar tubuh. Antioksidan eksogen dapat berasal dari asupan makanan dan minuman yang dikonsumsi (Parwata, 2016).

Pengujian aktivitas antioksidan pada tanaman dan bahan pangan umumnya dilakukan dengan pengujian non enzimatis yaitu menggunakan metode yang berbasis air 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) atau reaksi dengan radikal bebas. Selain itu uji dapat dilakukan juga dengan metode *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP), *Ferrous Ion Chelating* (FIC) dan pengujian berbasis lemak seperti *Thiobarbituric acid* (TBA) (Maesaroh *et al.*, 2018).

3. *Nugget* Ayam

*Nugget* adalah salah satu bentuk produk olahan daging yang dibuat dengan menggiling daging yang kemudian dicetak atau dipotong, dimasak, dan dilapisi dengan tepung berbumbu (*battered and breaded*) lalu didapat disimpan dengan cara dibekukan (Wulandari *et al.*, 2016). Pembuatan *nugget* juga dengan menambahkan bahan-bahan tambahan pangan tertentu sesuai dengan kebutuhan dan diijinkan (BSN, 2002).

*Nugget* biasanya terbuat dari olahan berbagai macam daging hewan ternak diantaranya daging ayam, daging sapi, dan daging ikan. Kegemaran masyarakat dalam mengkonsumsi *nugget* karena dapat disajikan dalam waktu yang relatif singkat dan praktis.



Gambar 2.2 Nugget Ayam (sumber: Cookpad.com)

Bahan baku utama dalam pembuatan *nugget* ayam adalah daging ayam tanpa kulit. *Nugget* ayam merupakan makanan dengan kandungan zat gizi utama berupa protein. Protein yang terkandung pada *nugget* ayam memiliki sejumlah asam amino esensial dan nonesensial. Selain kandungan protein, *nugget* ayam juga mengandung lemak yang berasal dari daging ayam dan minyak yang terserap pada proses penggorengan. *Nugget* ayam juga mengandung zat gizi mikro berupa mineral fosfor, selenium dan zinc (Raisawati *et al.*, 2013).

#### 4. Uji Sifat Fisik

Sifat fisik merupakan penilaian untuk menentukan dan standarisasi mutu, karena sifat fisik mudah dan cepat dilakukan dibandingkan dengan sifat kimia, mikrobiologi, dan fisiologi. Sifat fisik dapat dinilai dengan penilaian objektif dengan peralatan yang sederhana

dan dapat diamati secara organoleptik, sehingga dapat dilakukan secara bersamaan (Soekarto, 1990).

a. Warna

Warna adalah karakteristik mutu fisik *nugget* ayam yang dapat dilihat dan diamati dengan indera penglihatan manusia. Warna berperan secara visual sehingga menjadikan makanan terlihat menarik dan tampak alami serta dapat meningkatkan tingkat kesukaan pada suatu produk.

b. Aroma

Aroma adalah karakteristik mutu *nugget* ayam yang berupa rangsangan terhadap indera penciuman yang diperoleh dengan mencium aroma *nugget* ayam. Aroma memberikan rangsangan indera pembau sehingga dapat membangkitkan selera terhadap suatu produk.

c. Rasa

Rasa adalah karakteristik mutu fisik *nugget* ayam yang diterima indera pengecap setelah timbul rangsangan terhadap indera pengecap saat merasakan *nugget* ayam. Rangsangan saraf yang timbul berupa tanggapan indera pengecap seperti manis, pahit, masam, dan hambar. Melalui rasa, dapat ditentukan bahwa produk tersebut disukai atau tidak disukai oleh panelis.

#### d. Tekstur

Tekstur adalah karakteristik mutu *nugget* ayam yang diamati secara subyektif dengan menggunakan indera peraba. Selain diamati secara subyektif, tekstur pada makanan dapat dirasakan dengan tangan/kulit saat menyentuh makanan atau mulut saat mengunyah makanan. Tekstur dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan, cara pengolahan, dan tingkat kematangan dari suatu produk.

#### 5. Uji Organoleptik

Sifat organoleptik adalah karakteristik mutu produk yang ditunjukkan dengan tingkat daya terima dan nilai kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur produk yang diukur menggunakan formulir uji hedonik. Sifat organoleptik muncul dari hasil reaksi fisik psikologik berupa tanggapan atau kesan panelis terhadap makanan yang disajikan. Pengujian mutu organoleptik dilakukan dengan menggunakan pancaindera manusia meliputi penilaian sifat visual (warna), sifat bau (aroma), sifat rasa, dan sifat tekstur makanan.

Penilaian digunakan untuk menilai mutu suatu produk dan pada penilaian organoleptik membutuhkan instrumen atau alat yang bertindak untuk menilai suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu produk berupa panelis. Panel merupakan orang yang dibutuhkan untuk melaksanakan penilaian organoleptik. Panelis terdiri dari individu atau kelompok yang bertugas untuk menilai sifat atau mutu produk

berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota dalam panel disebut dengan panelis. Terdapat beberapa macam panelis dalam uji organoleptik menurut (Basri AB, 2015), diantaranya:

a. Panelis perseorangan

Panelis perseorangan adalah seseorang yang sudah sangat menguasai dan sangat memahami tentang uji organoleptik yang diperoleh dengan berlatih secara intensif atau memiliki bakat dalam menilai suatu produk. Panelis perseorangan sangat mengenali sifat, peranan, dan cara pengolahan suatu produk yang akan dinilai serta menguasai metode-metode analisis organoleptic dengan sangat baik. Keuntungan dalam penggunaan panelis perseorangan adalah ketelitian tinggi, dapat menghindari bias, penilaian yang efisien, dan tidak mudah fatik.

b. Panelis terbatas

Panelis terbatas adalah panelis dengan jumlah yang terbatas, biasanya hanya terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi sehingga kesalahan dapat dihindari. Panelis terbatas juga dapat mengetahui faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan bahan baku suatu produk serta pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir produk. Pengambilan keputusan dilakukan secara diskusi dengan anggota kelompok yang terlibat.

c. Panelis terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang memiliki kepekaan cukup baik. Panelis terlatih dapat dikatakan terlatih setelah melakukan latihan-latihan dan seleksi sehingga mampu menilai beberapa rangsangan dari suatu produk sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan hasil diambil setelah dilakukan diskusi dengan anggota kelompok dan data dianalisis secara statistik.

d. Panelis agak terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panelis dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan dilakukan uji kepekaan terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan untuk data analisis.

e. Panelis tidak terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku, tingkat sosial, dan pendidikan. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, namun tidak boleh digunakan data uji pembedaan. Panelis tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria dan wanita sama jumlahnya.

f. Panelis konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran produk. Panelis konsumen bersifat sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok.

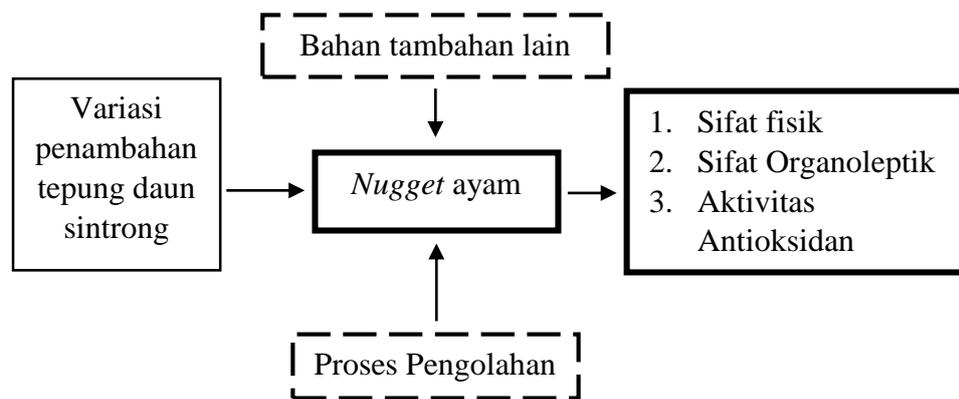
## **B. Landasan Teori**

Daun sintrong merupakan salah satu bahan pangan fungsional sebagai sayuran indigenous. Di Indonesia, tanaman sintrong tumbuh secara liar dan merupakan tanaman hortikultura yang kerap dianggap sebagai gulma. Daun sintrong memiliki sejumlah nama lokal pada masing-masing wilayah seperti kejempot/kepotpot/ kejengot/kejelengot (Bali), sintrong (Jawa, Sunda) dan jentik manis (Jawa, Yogyakarta) (Widarta & Suter, 2022). Secara tradisional, sintrong digunakan sebagai netraceutikal dan merupakan tanaman herba yang dapat mengobati berbagai penyakit (A.Adjatin *et al.*, 2013).

Pengolahan tanaman sintrong masih terbatas dan belum dimanfaatkan secara optimal, oleh karena itu, pengolahan daun sintrong dimodifikasi menjadi produk tepung untuk meningkatkan nilai tambah dan meningkatkan diversifikasi produk pangan. Daun sintrong memiliki kandungan antioksidan berupa saponin, flavonoid dan polifenol (Kusdianti *et al.*, 2008) serta senyawa tannin, steroid (A.Adjatin *et al.*, 2013) yang berfungsi untuk melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, menghambat enzim hidrolisis dan oksidatif, juga menjadi antibakteri (Pourmorad *et al.*, 2006).

*Nugget* merupakan sebuah produk olahan daging yang digiling kemudian dicetak atau dipotong, dimasak kemudian dilapisi dengan tepung berbumbu (Wulandari *et al.*, 2016). *Nugget* umumnya diolah dari daging hewan ternak seperti daging ayam, daging sapi dan daging ikan. *Nugget* ayam diolah dengan bahan baku utama berupa daging ayam. *Nugget* ayam memiliki kandungan zat gizi utama berupa protein serta mengandung zat gizi mikro berupa mineral fosfor, selenium dan zinc (Raisawati *et al.*, 2013).

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan :

- : Variabel Bebas
- - - - - : Variabel Kontrol
- : Variabel Terikat

### D. Hipotesis

1. Ada pengaruh penambahan tepung daun sintrong terhadap sifat fisik pada nugget ayam.
2. Ada pengaruh penambahan tepung daun sintrong terhadap sifat organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) nugget ayam.
3. Ada pengaruh penambahan tepung daun sintrong terhadap aktivitas antioksidan nugget ayam.