

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea*, L.) adalah tanaman pangan yang bernilai ekonomis karena kandungan lemak dan protein yang melimpah (Siregar, 2017). Sebagai bahan dasar industri makanan, kacang tanah memiliki potensi luas untuk diolah menjadi aneka ragam produk pangan. Di antara berbagai produk turunannya, kacang sangrai menjadi salah satu olahan yang cukup digemari.

Kacang sangrai merupakan kacang tanah yang diolah melalui proses pemanggangan sederhana tanpa menggunakan minyak atau bahan tambahan lainnya. Proses penyangraian dilakukan dengan menggunakan pasir yang bersentuhan langsung dengan kacang tanah sebagai media penghantar panas yang baik. Selama penyangraian, suhu tinggi memicu berbagai reaksi kimia, termasuk reaksi non-enzimatik, yang berkontribusi pada pengembangan cita rasa dan tekstur kacang. Selain itu, panas yang diterapkan juga dapat mengurangi kadar air pada kacang, sehingga menghasilkan produk yang lebih tahan lama. Semakin tinggi suhu yang diterapkan, semakin besar energi yang terserap oleh bahan, sehingga kadar airnya semakin berkurang (Rusnadi, 2018). Proses penyangraian juga memengaruhi sifat fisik kacang tanah, terutama perubahan warna kulit luarnya menjadi coklat akibat reaksi pencoklatan atau reaksi *maillard*. Hal ini sesuai dengan penelitian Kusnandar (2019), yang menyatakan bahwa warna coklat terbentuk akibat reaksi Maillard, yang terjadi ketika gugus aldehid dan keton pada gula bereaksi dengan asam amino, sehingga menghasilkan senyawa melanoidin yang berwarna coklat.

Perubahan warna coklat pada kulit kacang tanah tidak hanya dipengaruhi oleh reaksi pencoklatan, tetapi juga dipengaruhi oleh kandungan kimia dalam kulit kacang tanah yaitu lignin dan zat ekstraktif, yang memainkan peran penting dalam perubahan warna tersebut. Menurut Kerr (2006), Kulit kacang tanah mengandung

berbagai komponen antara lain 8,2% protein, 1,1% lemak, 45,2% selulosa, 28,2% lignin, 10,6% karbohidrat, 0,27% kalsium, 0,09% fosfor. Lignin sebagai senyawa kompleks pada dinding sel akan terurai akibat panas tinggi, yang menghasilkan senyawa aromatik seperti fenol yang memberikan kontribusi pada warna gelap. Selain itu, kandungan zat ekstraktif seperti flavonoid dan tanin juga memengaruhi warna, karena senyawa ini dapat teroksidasi selama penyangraian, yang menciptakan pigmen berwarna gelap. Warna pada bahan pangan mencerminkan mutu serta dapat menjadi indikator kesegaran atau kematangan (Winarno, 2004), oleh karena itu tingkat keputihan kulit kacang tanah sangrai harus ditingkatkan karena makanan dengan lapisan luar yang gelap akan berpengaruh terhadap daya tarik konsumen.

Pemutihan (*bleaching*) dapat menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan warna putih pada kulit kacang tanah sangrai yang berwarna gelap. Tujuan utama pemutihan adalah menghilangkan lignin yang menyebabkan warna kecoklatan pada kulit kacang tanah sangrai, sehingga membuat kulit kacang tanah terlihat lebih cerah serta meningkatkan daya tarik konsumen terhadap produk kacang tanah sangrai. Pemutihan dilakukan dengan menggunakan bahan kimia berupa larutan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) sesuai yang dilakukan penelitian terdahulu Ratnanto (2022) pada biji ketumbar.

H_2O_2 adalah senyawa kimia yang sangat reaktif dan sering digunakan sebagai oksidator kuat yang larut dalam air, tidak berwarna, dan mudah menguap. Pemilihan H_2O_2 sebagai bahan pemutih didasarkan pada sifatnya sebagai zat pengoksidasi yang aman bagi lingkungan dan dapat digunakan dalam pengolahan makanan hingga titik tertentu, maka zat ini dipilih sebagai zat pemutih (Kholifah *et al.*, 2018). Warna kulit kacang tanah akhir dapat bervariasi tergantung pada parameter proses pemutihan yang dilakukan, termasuk suhu, katalis, waktu, pH, dan konsentrasi bahan kimia pemutih.

Reaksi kimia yang terjadi pada kulit kacang tanah sangrai dapat dipengaruhi oleh variasi pH lingkungan H_2O_2 . Dalam suasana basa (pH 8–12), reaksi pemutihan dengan H_2O_2 akan lebih efektif. Semakin tinggi tingkat kebasaaan suatu larutan, semakin banyak anion yang dihasilkan dalam setiap waktu, sehingga reaksi dengan gugus kromofor dalam lignin menjadi lebih cepat (Tutus, 2004). Proses pemutihan bekerja lebih efektif pada pH optimal karena H_2O_2 mampu melepaskan oksigen aktif dengan lebih efisien dan meningkatkan efektivitas proses pemutihan.

Pada pH yang terlalu rendah, H_2O_2 menjadi lebih stabil tetapi hanya melepaskan oksigen aktif dalam jumlah kecil, sehingga efektivitas pemutihannya berkurang. Sebaliknya, pada pH yang sangat tinggi, H_2O_2 terurai terlalu cepat, mengakibatkan pemborosan dan berisiko merusak produk yang sedang diputihkan. Sehingga variasi pH larutan H_2O_2 dapat memengaruhi seberapa putih kulit kacang tanah. Agar dapat menghasilkan pemutihan yang maksimal pada kulit kacang tanah sangrai maka pH larutan H_2O_2 perlu ditingkatkan dengan menambahkan larutan natrium silikat (Na_2SiO_3) sesuai dengan penelitian terdahulu Tutus (2004), yang menyatakan bahwa proses *bleaching* pulp dengan hidrogen peroksida memberi hasil optimal jika dalam keadaan basa yaitu pada pH 9 dengan menggunakan Na_2SiO_3 sebagai senyawa penstabil peroksida.

Natrium silikat (Na_2SiO_3), dikenal sebagai water glass yang tersedia dalam bentuk padat atau cair dan banyak digunakan dalam industri katalis berbasis silika dan gel silika. Dalam dunia industri, natrium silikat dimanfaatkan sebagai inhibitor korosi karena dinilai ramah lingkungan, ekonomis, dan memiliki efisiensi yang tinggi (Adziimaa *et al.*, 2013). Di sektor pangan, natrium silikat digunakan sebagai bahan tambahan untuk mengatur pH, pengawet, pengemulsi, serta bahan tambahan yang aman untuk produk pangan tertentu, namun penggunaannya tetap harus mematuhi standar dan regulasi yang telah ditetapkan (Subiyono, 2018).

Penambahan natrium silikat ke dalam larutan H_2O_2 diketahui dapat meningkatkan pH selama proses pemutihan kulit kacang sangrai. Hal ini disebabkan oleh sifat basa natrium silikat, yang berfungsi sebagai penstabil peroksida. Dengan demikian, natrium silikat berperan penting dalam menjaga kestabilan larutan H_2O_2 selama proses pemutihan, sehingga meningkatkan efektivitas pemutihan kulit kacang sangrai. Penambahan natrium silikat sebanyak 0,5% dari total larutan memberikan hasil optimal dalam proses *bleaching* (Ronie, 2011). Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh variasi pH larutan H_2O_2 terhadap kacang tanah sangrai dengan menggunakan lima perlakuan, yaitu pH 7, pH 7,5, pH 8, pH 8,5, dan pH 9.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti pengaruh variasi pH larutan H_2O_2 terhadap kulit kacang tanah sangrai sehingga meningkatkan derajat putih kulit kacang tanah sangrai yang menyamai produk komersil. Berdasarkan pemaparan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Variasi pH Larutan Hidrogen Peroksida (H_2O_2) dengan Penambahan Na_2SiO_3 terhadap Derajat Putih Kulit Kacang Tanah Sangrai**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi pH larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 terhadap derajat putih kulit kacang tanah sangrai?
2. Berapakah pH optimal dari larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 yang dapat memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan derajat putih kulit kacang tanah sangrai?
3. Berapakah harga pokok produksi (HPP) kacang tanah sangrai yang sudah diputihkan?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan pengaruh variasi pH larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 terhadap derajat putih kulit kacang tanah sangrai terbaik.
2. Mendapatkan pH optimal dari larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 yang dapat memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan derajat putih kulit kacang tanah sangrai.
3. Untuk mendapatkan harga pokok produksi (HPP) kacang tanah sangrai yang sudah diputihkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memberikan pengetahuan dan informasi ilmiah kepada masyarakat tentang proses pemutihan kulit kacang tanah sangrai menggunakan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 .
2. Menjadi pedoman bagi pelaku usaha atau industri dalam meningkatkan daya tarik dan daya saing produk kacang tanah sangrai di pasaran.
3. Memberikan informasi tentang perhitungan harga pokok produksi kacang sangrai yang diputihkan, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan usaha.

1.5 Hipotesis Penelitian

- H_0 : Variasi pH larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 tidak berpengaruh terhadap perubahan warna kulit kacang tanah sangrai.
- H_1 : Variasi pH larutan H_2O_2 dengan penambahan Na_2SiO_3 berpengaruh terhadap perubahan warna kulit kacang tanah sangrai.