

#### 4. PEMBAHASAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* S.) merupakan jenis jagung yang digunakan untuk olahan jagung bakar. Jagung bakar adalah salah satu jenis olahan pangan yang berbahan dasar jagung manis yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Jagung manis ini digunakan karena adanya kandungan gula yang sangat tinggi dibandingkan jenis jagung lainnya yang mencapai 14 - 15° Brix dan memiliki tekstur biji paling lunak dibanding jenis jagung lainnya sehingga menghasilkan tekstur yang empuk (Surtinah *et al.*, 2018).

Pengolahan jagung manis biasanya dilakukan dengan metode pemanasan. Pengolahan jagung dengan metode pemanasan dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu terkena api secara langsung dan tidak secara langsung melainkan hanya melalui udara panas. Pemanasan jagung manis dengan api yang terkena secara langsung biasanya dilakukan dengan proses pembakaran (*grilled*) di atas plat panas menggunakan *barbeque grill* (Yusuf 2018; Jackson *et al.*, 2019). Pembakaran atau *grilled* merupakan proses pemanasan secara konduksi karena menggunakan proses perpindahan panas secara langsung melalui plat besi panas (Sitanggang, 2021). Pemanasan jagung manis dengan api tidak secara langsung biasanya dilakukan dengan memanfaatkan udara panas dari dinding oven yang dikenal dengan proses pemanggangan atau *roasted* (Sitanggang, 2021). Proses pemanggangan merupakan proses pemanasan secara konveksi yang dapat berpengaruh terhadap karakteristik warna, tekstur, dan *flavor* (Solekah, 2019). Pemanasan konveksi merupakan proses perpindahan panas melalui udara panas yang kemudian akan terbentuk sirkulasi udara panas secara merata pada seluruh bagian produk pangan (Sitanggang, 2021). Pemanggangan jagung pada umumnya dilakukan dengan bantuan penggunaan *aluminium foil* sebagai penghantar panas yang sangat baik sehingga dapat meratakan panas secara mudah ke seluruh permukaan jagung (Fuazen *et al.*, 2019). Kelebihan penggunaan *aluminium foil* dalam pemanasan jagung yaitu tidak akan merubah hasil rasa dan bau serta memiliki kemampuan untuk memantulkan energi panas sebesar 97% (Hidayat, 2021). Perbedaan metode pemanasan secara bakar dan panggang akan menghasilkan karakteristik fisik dan kimia yang berbeda-beda pada produk pangan.

#### 4.1. Uji *Threshold* Seleksi Panelis

Pada penelitian ini panelis yang digunakan harus memenuhi kriteria khusus antara lain termasuk mahasiswa semester 7 - 9 dan sudah pernah mengambil mata kuliah analisis sensori. Kedua persyaratan tersebut digunakan untuk melakukan uji seleksi panelis atau uji *threshold* pada larutan garam dan gula. Berdasarkan teori Setyaningsih *et al.* (2018), menyatakan bahwa nilai ambang batas yang dapat dirasakan oleh panelis pada larutan gula adalah 0,5% b/v dan pada larutan garam atau NaCl sebesar 0,25% b/v. Pada penelitian ini panelis yang dapat melanjutkan uji utama atau uji *rating* hedonik minimal dapat merasakan rasa manis pada larutan gula dikonsentrasi 0,4% atau 0,6% sedangkan di larutan garam panelis dapat merasakan rasa asin minimal dikonsentrasi 0,25 atau 0,3%. Apabila panelis tidak sesuai dengan kriteria tersebut maka tidak dapat melakukan uji lanjutan yaitu uji *rating* hedonik. Uji seleksi ini dilakukan kepada 33 panelis di Kampus BSB Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Hasil uji seleksi panelis yang sudah ada dapat dilihat pada Lampiran 1. dan Lampiran 2. Pada Lampiran 1., menunjukkan bahwa sebanyak 18 panelis dapat mulai merasakan rasa asin dikonsentrasi 0,1%, 29 panelis dapat mulai merasakan rasa asin dikonsentrasi 0,2%, dan 31 panelis dapat mulai merasakan rasa asin dikonsentrasi 0,3% secara konsisten hingga konsentrasi 0,5%, namun terdapat 1 panelis dapat mulai merasakan rasa asin dikonsentrasi 0,4% dan 1 panelis dapat mulai merasakan rasa asin dikonsentrasi 0,5 sehingga kedua panelis tersebut tidak dapat melanjutkan menjadi panelis dalam penelitian data utama. Pada Lampiran 2., menunjukkan bahwa sebanyak 3 panelis dapat mulai merasakan rasa manis dikonsentrasi 0,2%, 13 panelis dapat mulai merasakan rasa manis dikonsentrasi 0,4%, dan 32 panelis dapat mulai merasakan rasa manis dikonsentrasi 0,6% secara konsisten hingga konsentrasi 1%, namun terdapat 1 panelis yang mulai merasakan rasa manis di konsentrasi 0,8% sehingga panelis tersebut tidak dapat melanjutkan menjadi panelis dalam penelitian data utama atau uji *rating* hedonik.

#### 4.2. Uji *Rating* Hedonik

Hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap parameter warna, rasa, aroma, tekstur, dan *overall* menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan (Jagung Bakar 3 : 9, Jagung Bakar 6 : 6, Jagung Bakar 9 : 3, Jagung Panggang 3 : 9, Jagung Panggang 6 : 6, dan Jagung Panggang 9 : 3).

Pada Tabel 1., menunjukkan adanya tidak perbedaan nyata tingkat kesukaan parameter warna pada perlakuan kontrol terhadap kelima perlakuan yang diujikan. Data yang diperoleh menunjukkan parameter warna pada perlakuan jagung panggang dengan formulasi 9 : 3 memiliki nilai *mean* yang paling tinggi sehingga perlakuan tersebut merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Nilai *mean* pada perlakuan jagung bakar memiliki nilai kurang dari 5 dan lebih rendah dibandingkan perlakuan jagung panggang, hal ini dikarenakan adanya perbedaan metode pengolahan yang dapat mempengaruhi warna pada produk pangan. Pembakaran pada jagung menggunakan *barbeque grill* merupakan pemanasan yang dilakukan secara langsung sehingga jagung tersebut akan menghasilkan warna kecoklatan dan membentuk reaksi karamelisasi karena adanya gula sederhana yang mengalami reaksi kimia akibat pemanasan (Adiyastiti & Suryanto, 2014). Jagung yang dipanggang akan menghasilkan warna lebih baik (kuning tua) dikarenakan proses pemanggangan memanfaatkan pemanasan melalui plat logam dari segala arah sehingga akan membuat jagung mengalami kematangan yang lebih merata (Mukti *et al.*, 2018). Berdasarkan teori Hayati *et al.* (2012), menyatakan bahwa warna merupakan parameter pertama kali yang dilihat oleh panelis sehingga akan menimbulkan persepsi suka atau tidak suka terhadap makanan yang akan mereka makan, hal ini menunjukkan bahwa warna pada jagung akan mempengaruhi tingkat kesukaan pada panelis.

Pada parameter rasa, data yang diperoleh menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil data uji sensori pada Tabel 1., menunjukkan perlakuan jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 memiliki nilai *mean* yang paling tinggi berdasarkan tingkat kesukaan terhadap parameter rasa. Perlakuan jagung panggang paling disukai oleh panelis dikarenakan adanya proses pemanasan produk pangan secara konveksi sehingga tingkat kematangan lebih merata (Mukti *et al.*, 2018). Jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 (3 gram gula : 9 gram bubuk rasa keju manis) paling disukai diantara formulasi lainnya dikarenakan komposisi perbandingan bubuk rasa keju manis yang paling tinggi diantara formulasi lainnya sehingga rasa dari keju manis lebih dapat dirasakan. Berdasarkan teori Hayati *et al.* (2012), menyatakan bahwa parameter rasa sangat menentukan produk pangan tersebut disukai atau tidak yang dilakukan menggunakan indera pengecap manusia, hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh formulasi terhadap tingkat kesukaan panelis.

Pada parameter tekstur, data yang diperoleh menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil data uji sensori pada Tabel 1., menunjukkan perlakuan jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 memiliki nilai *mean* yang paling tinggi berdasarkan tingkat kesukaan terhadap parameter tekstur. Tekstur yang paling disukai oleh panelis adalah tekstur jagung yang diolah dengan menggunakan metode panggang atau *roasted*. Sesuai dengan teori Mukti *et al.* (2018), yang menyatakan bahwa proses pemanggangan (*roasted*) dilakukan secara konveksi sehingga menghasilkan tingkat kematangan yang lebih merata dan lebih empuk dibandingkan dengan proses pembakaran (*grilled*) yang dilakukan secara konduksi sehingga sisi jagung cenderung lebih kering dan tidak merata. Berdasarkan teori Civille & Carr (2015), menyatakan bahwa parameter tekstur mendeskripsikan tingkat kekerasan atau keempukan pada produk pangan yang dirasakan oleh indera perasa manusia. Perbedaan metode pengolahan dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur jagung.

Pada parameter aroma, data yang diperoleh menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil data uji sensori pada Tabel 1., menunjukkan perlakuan jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 memiliki nilai *mean* yang paling tinggi berdasarkan tingkat kesukaan terhadap parameter aroma. Nilai *mean* pada parameter aroma menunjukkan bahwa perlakuan jagung bakar memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan jagung panggang, hal ini dikarenakan aroma yang dihasilkan pada metode pengolahan bakar menghasilkan sedikit aroma hangus dibandingkan metode panggang. Sesuai dengan teori Yusuf (2018) dan Jackson *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa proses pengolahan bakar dilakukan dengan pemanasan secara langsung di atas plat besi panas sehingga akan cenderung lebih cepat gosong. Menurut Adiyastiti & Suryanto (2014), proses pengolahan bakar yang semakin lama akan menghasilkan perubahan aroma pada produk pangan sehingga menghasilkan *flavor smoky* yang merupakan salah satu dari komponen *off flavor*. Metode pengolahan jagung dengan cara dipanggang juga dapat menghasilkan aroma hangus ketika waktu pemanggangan terlalu lama (Yaputra *et al.*, 2015). Aroma termasuk parameter yang sangat kompleks dikarenakan indera penciuman manusia lebih sensitif dibandingkan dengan indera pengecap manusia sehingga sangat rentan terhadap tingkat kesukaan pada produk pangan (Hayati *et al.*, 2012). Perbedaan metode pengolahan maka akan menimbulkan aroma yang berbeda terhadap produk jagung sehingga akan mempengaruhi pada tingkat kesukaan panelis.

Pada parameter *overall*, panelis melakukan penilaian terhadap parameter warna, rasa, tekstur, dan aroma secara menyeluruh pada sampel. Data yang diperoleh menunjukkan perlakuan jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 memiliki nilai *mean* yang paling tinggi. Pada Gambar 4., jagung panggang dengan formulasi 3 : 9 memperoleh hasil yang paling disukai oleh mahasiswa Teknologi Pangan berdasarkan parameter rasa, tekstur, aroma, dan *overall*.

