

PENGARUH PENAMBAHAN *CARBOXY METHYL CELLULOSE (CMC)* TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI UBI JALAR ORANGE

(The Effect Of Addition Carboxy Methyl Cellulose (CMC) To The Characteristic Of Orange Sweet Potato Jam)

Winda Kholizah¹, Rahmi Holinesti^{2*}, Wiwik Gusnita³, Sari Mustika⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Padang

*Corresponding author, e-mail: r.holinesti@fpp.unp.ac.id

ABSTRACT

This Study aims to analyze the effect of addition Carboxy Methyl Cellulose (CMC) as much as 0%, 0.5%, 1%, 1.5% and 2% on the quality of color, aroma, soft texture, easy to spread texture and taste of orange sweet potato jam. This type of research is a pure experiment using a Completely Randomized Design method consisting of 5 treatments and 3 repetitions. To analyze the quality of orange sweet potato jam, an organoleptic test was carried out involving 3 expert panelists. The data obtained was then tabulated and continued with ANOVA. If F count > F table then proceed with the Duncan test. The results of this research show that the addition of CMC has an effect on the quality of the soft texture and the texture is easy to spread. Meanwhile, the quality of color, aroma and taste has no effect. The results of data analysis obtained the highest overall achievement scores, namely color 3.67 (2%), aroma 3.67 (2%), easy to spread texture 4.00 (2%), soft texture 4.00 (2%), and taste 4.00 (2%). The best quality test results for orange sweet potato jam with the addition of CMC were in treatment X4 with the addition of 2% CMC.

Keyword: Orange Sweet Potato, CMC, Jam, Quality

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan *Carboxy Methyl Cellulose (CMC)* sebanyak 0%, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2% terhadap kualitas warna, aroma, tekstur lembut, tekstur mudah dioles, dan rasa selai ubi jalar orange. Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali pengulangan, untuk menganalisis kualitas selai ubi jalar orange dilakukan uji organoleptik yang melibatkan 3 orang panelis ahli. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dilanjutkan dengan ANAVA. Jika F hitung > F tabel maka dilanjutkan dengan uji Duncan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan *CMC* berpengaruh terhadap kualitas tekstur lembut dan tekstur mudah dioles. Sedangkan untuk kualitas warna, aroma dan rasa tidak berpengaruh. Hasil analisis data diperoleh skor pencapaian tertinggi secara keseluruhan yaitu warna 3,67 (2%), aroma 3,67 (2%), tekstur mudah dioles 4,00 (2%), tekstur lembut 4,00 (2%), dan rasa 4,00 (2%). Hasil uji kualitas selai ubi jalar orange dengan penambahan *CMC* terbaik yaitu pada perlakuan X4 dengan penambahan *CMC* sebanyak 2%.

Kata kunci: Ubi Jalar Orange, *CMC*, Selai, Kualitas

How to Cite: Winda Kholizah¹, Rahmi Holinesti², Wiwik Gusnita³, Sari Mustika⁴. 2024. Pengaruh Penambahan *Carboxy Methyl Cellulose (Cmc)* Terhadap Karakteristik Selai Ubi Jalar Orange. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 5 (1): pp. 10-16, DOI: 10.24036/ 10.24036/jptbt.v5i1.11034



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author

PENDAHULUAN

Selai merupakan produk makanan kental atau semi padat yang dapat dibuat dari buah, pure buah, sari buah atau potongan buah yang diolah menjadi suatu struktur seperti gel yang ditambahkan gula, asam, dan pektin. Buah-buahan dan sayuran umumnya dapat diolah menjadi selai (Saputro, 2018). Pada dasarnya selai terbuat dari campuran dari 45 bagian buah berupa cacahan atau potongan buah sedangkan 55 bagian lainnya merupakan gula yang kemudian akan mengental dan membentuk stuktur semi padat (Gaffar *et al.*, 2017). Selai biasa digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai makanan pendamping roti,

isian kue serta makanan pendamping untuk produk pangan lainnya. Selai oles banyak digunakan sebagai bahan pelengkap produk pangan karena sifatnya yang praktis sehingga konsumen dapat menyesuaikan seberapa banyak selai yang diinginkan. Menurut Mas'ula dan Palupi (2018) selai yang baik yaitu selai daya oles yang baik atau tidak encer sehingga memiliki tekstur yang mudah dioles.

Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat terbesar keempat di Indonesia setelah beras, jagung dan ubi kayu. Hal ini didukung oleh pendapat Noer *et al* (2017) menyatakan: "Ubi jalar merupakan jenis umbi-umbian yang memiliki banyak kelebihan dibandingkan umbi-umbian lainnya dan merupakan sumber karbohidrat keempat terbesar di Indonesia setelah beras, jagung, dan ubi kayu". Berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan, Holtikultur dan Perkebunan Provinsi Sumatera Barat tahun 2021, menyatakan: "Produksi ubi jalar di Sumatera Barat yaitu 125.200,65 ton dan produktivitas ubi jalar di Sumatera Barat mencapai 349,12 kuintal/hektar". Ubi jalar memiliki kelemahan yaitu kadar airnya tinggi antara 60-70 persen sehingga umur simpan jauh lebih pendek dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya (Pratiwi, 2020). Ubi jalar memiliki sifat mudah rusak, sehingga berdampak pada keterbatasan dalam pemanfaatannya. Permasalahan umum yang ditemui dalam upaya pemanfaatan ubi jalar sebagai bahan pangan terdapat pada pengelolaan pascapanen. Oleh karena itu, diperlukan tindakan lebih lanjut untuk dapat menangani permasalahan ini seperti pengolahan ubi jalar *orange* menjadi produk olahan berupa selai.

CMC (*Carboxyl methyl cellulose*) adalah salah satu jenis bahan tambahan makanan. Kandungan protein yang terdapat pada 100 g CMC yaitu sebesar 3,01 g, sehingga semakin tinggi konsentrasi CMC yang ditambahkan, maka semakin tinggi pula konsentrasi protein (Hakim dan Anie, 2012). Hal ini didukung oleh pendapat Faridah dan Holinesti (2021) kegunaan bahan pembentuk gel adalah sebagai bahan pengental, emulsi, pensatabilan, pelapis, pengikat, pembentuk gel dan film dalam berbagai industri. Jenis bahan penstabil yang umum digunakan dalam pembuatan selai adalah CMC, karagenan, gum arab dan pektin. Dalam penelitian ini, ditambahkan CMC (*Carboxyl Methyl Cellulose*) sebagai bahan pengental selai. Biasanya gel atau bentuk kental pada selai terjadi karena adanya reaksi dari pektin yang berasal dari buah dengan gula dan asam. Pada penelitian ini penulis menambahkan CMC sebagai bahan pengental selai karena belum adanya penelitian tentang selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh penambahan CMC terhadap karakteristik selai ubi jalar orange dengan persentase penambahan CMC sebanyak 0%, 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%.

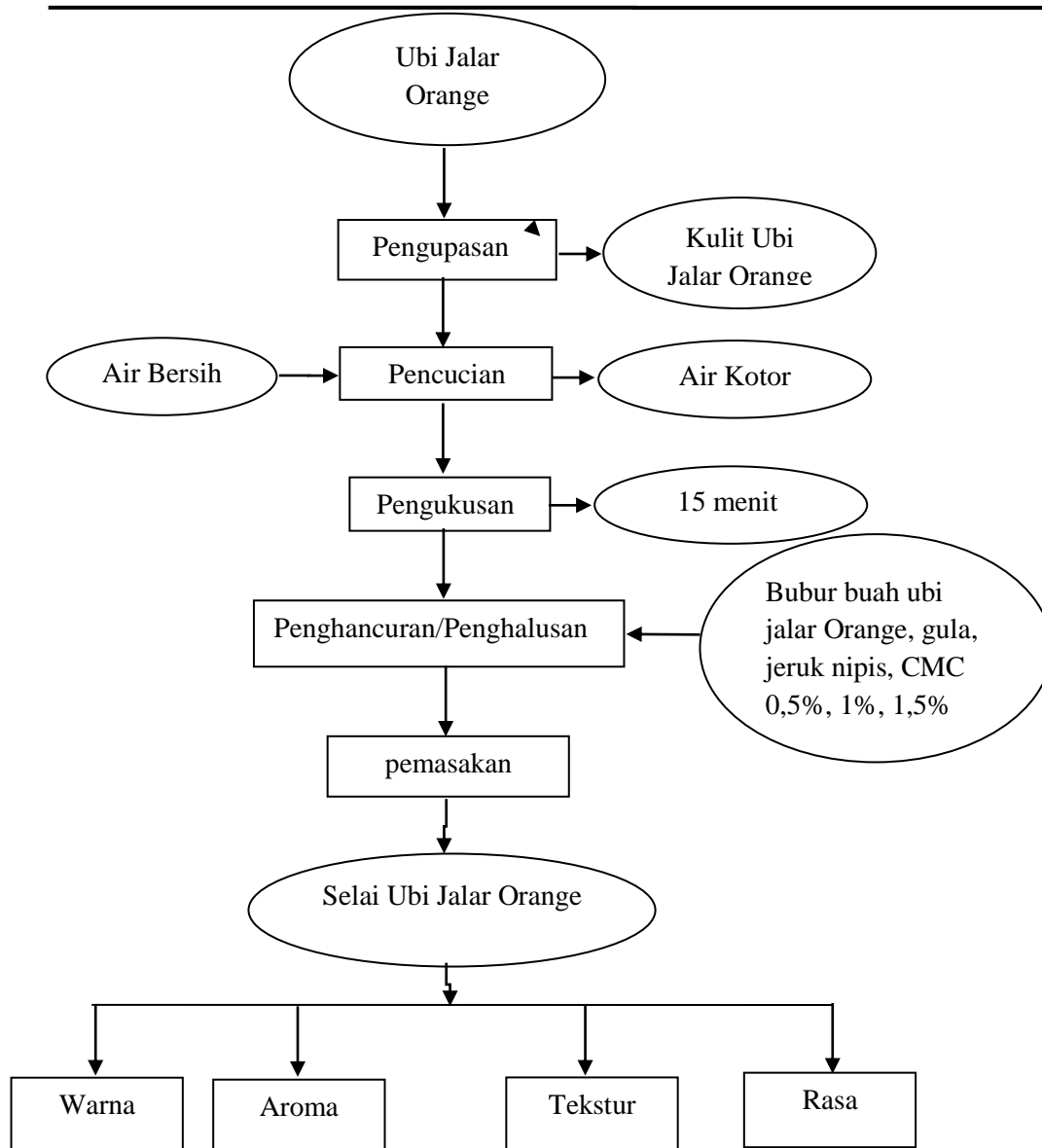
BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental murni, penelitian ini dilakukan di *Workshop* Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang pada bulan Mei sampai Juni 2023. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ubi jalar orange, gula pasir, jeruk nipis, CMC, dan air. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini adalah pisau, timbangan, talenan, gelas ukur, saringan, kompor, *mixing bowl*, kukusan, *blender*, dan wajan. Resep yang digunakan dalam penelitian ini, diambil dari hasil penelitian Helen (2022) tentang pembuatan selai. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Bahan-Bahan Pengolahan Selai Ubi Jalar Orange Dengan Penambahan CMC

No	Komponen	Komposisi Bahan Penelitian				
		X0 0%	X1 0,5%	X2 1%	X3 1,5%	X4 2%
1.	Ubi Jalar Orange (dikukus)	300 gr	300 gr	300 gr	300 gr	300 gr
2.	Cmc	-	1,5 gr	3 gr	4,5 gr	6 gr
3.	Gula Pasir	160 gr	160 gr	160 gr	160 gr	160 gr
4.	Jeruk Nipis	35 ml	35 ml	35 ml	35 ml	35 ml
5.	Air	300 ml	300 ml	300 ml	300 ml	300 ml

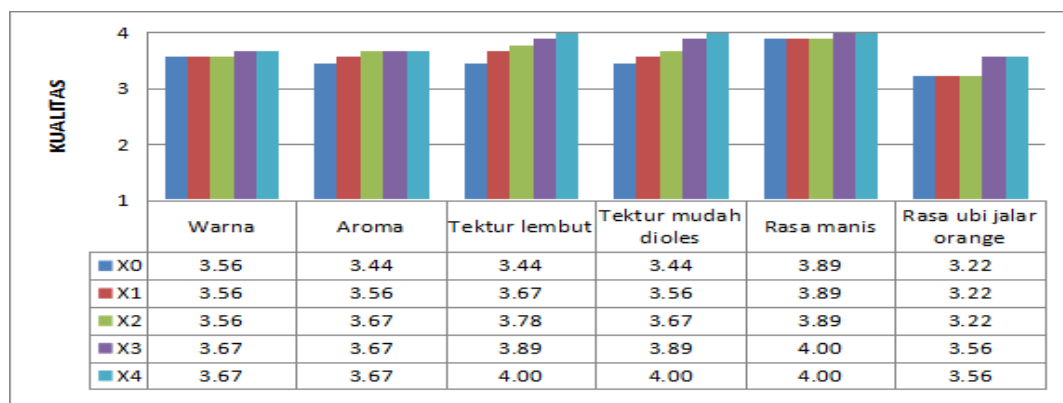
Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Data yang digunakan adalah data yang didapat langsung dari 3 orang panelis ahli dengan pengisian format uji organoleptik terhadap karakteristik selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC meliputi: warna, aroma, tekstur lembut, tekstur mudah dioles dan rasa. Data yang sudah diperoleh, kemudian ditabulasi dalam bentuk tabel dan dilakukan Analisis Varian (ANOVA). Jika Analisis Varian menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilanjutkan dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Prosedur pembuatan selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Diagram alir pembuatan selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan terhadap kualitas selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC yang meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur mudah dioles dan rasa. Data hasil penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Rata-rata kualitas selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui nilai rata-rata uji jenjang untuk kualitas selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC, hasil terbaik kualitas warna terdapat pada X4 yaitu 3,67 dengan kategori berwarna orange, hasil terbaik kualitas aroma terdapat pada X4 yaitu 3,67 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange, hasil terbaik kualitas tekstur lembut terdapat pada X4 yaitu 4,00 dengan kategori tekstur lembut, hasil terbaik kualitas tekstur mudah dioles terdapat pada X4 yaitu 4,00 dengan kategori tekstur mudah dioles, dan hasil terbaik kualitas rasa terdapat pada X4 yaitu 4,00 dengan kategori rasa manis.

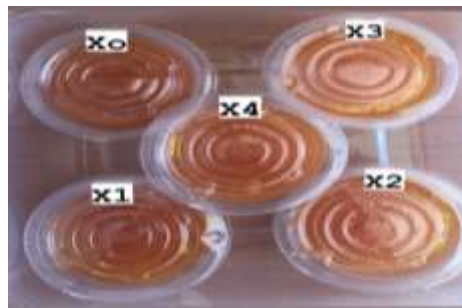
Hasil diatas dapat diketahui bahwa perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan X4 dengan persentase penambahan CMC 2%. Hasil Analisis Varian (ANOVA) terhadap kualitas warna, aroma, dan rasa tidak berpengaruh nyata. Kualitas tekstur lembut dan tekstur mudah dioles berpengaruh nyata, sehingga perlu dilakukan Uji Dunca yang dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Uji Lanjut Duncan Kualitas Selai Ubi Jalar Orange dengan Penambahan CMC

No	Komponen	Komposisi Bahan Penelitian				
		X0 0%	X1 0,5%	X2 1%	X3 1,5%	X4 2%
1.	Tekstur lembut	3,44a	3,67ab	3,78bc	3,89bc	4,00c
2.	Tekstur Mudah Dioles	3,44a	3,56bb	3,67bb	3,89cc	4,00cc

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat diketahui hasil uji Duncan untuk kualitas tekstur lembut memberikan indikasi bahwa terdapat perbedaan nyata yang signifikan antara perlakuan 0% (X0) dengan perlakuan 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4). Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0,5% (X1) dengan 1% (X2), dan 1,5% (X3). Namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 1% (X2) dengan perlakuan 1,5% (X3). Sementara itu, untuk kualitas tekstur mudah dioles menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0% (X0) dengan perlakuan 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4). Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0,5% (X1) dengan 1,5% (X3), dan 2% (X4). Namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan 0,5% (X1) dengan perlakuan 1% (X2).

Setelah melakukan penelitian yang terdiri dari 5 perlakuan dari 3 kali pengulangan maka terlihat kualitas dari selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC yang meliputi warna, aroma, tekstur lembut, tekstur mudah dioles dan rasa seperti yang terlihat pada Gambar 3. Berikut ini akan dibahas pengaruh penambahan CMC terhadap kualitas selai ubi jalar orange.



Gambar 3. Hasil penelitian selai ubi jalar orange

Berikut merupakan pembahasan mengenai pengaruh penambahan cmc terhadap kualitas organoleptik selai ubi jalar orange.

1. Pengaruh kualitas warna selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Warna adalah kesan pertama yang dilihat mata yang memiliki peranan penting pada makanan, karena makanan terlihat cantik apabila warna yang dihasilkan dapat menarik perhatian (Putri dan Holinesti, 2023). Sedangkan menurut pendapat Holinesti *et al.*, (2023), yang mengemukakan bahwa faktor penentu kecerahan warna pada selai adalah kualitas bahan yang digunakan, kadar gula dan lama proses pengolahan selai.

Nilai rata-rata yang di peroleh pada masing-masing perlakuan yaitu: perlakuan X₀ memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori warna orange, X₁ memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori warna orange, sedangkan pada perlakuan X₂ memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori warna orange, X₃ memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori warna orange dan X₄ memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori warna orange. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA) dapat disimpulkan

bahwa nilai F_{hitung} sebesar (0,10) lebih kecil dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas warna selai ubi jalar orange. Warna orange pada selai ubi jalar putih didapat dari proses pemasakan ubi jalar orange yang dikukus, lalu dihaluskan dan dimasak dengan gula, air jeruk nipis serta CMC. Gula mempengaruhi warna pada selai, karena saat proses pemasakan akan mengakibatkan terjadinya karamelisasi. Amroni, ddk, (2022) menyatakan “warna selai dihasilkan dari penggunaan bahan, penggunaan gula, dan proses pemanasan pada saat memasak memberikan pengaruh terhadap warna pada selai”.

2. Pengaruh kualitas aroma selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Aroma adalah bau yang dihasilkan dari suatu makanan yang memiliki daya tarik kuat yang dapat merangsang indra penciuman. Aroma juga merupakan bau lezat pada makanan yang dipengaruhi oleh bahan utama yang digunakan yang dapat diketahui dengan indra pembau (Holinesiti dan Sari, 2021). Nilai rata-rata yang di peroleh pada masing-masing perlakuan yaitu: perlakuan X_0 memiliki nilai rata-rata 3,44 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange, X_1 memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange, sedangkan pada perlakuan X_2 memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange, X_3 memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange dan X_4 memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori beraroma harum ubi jalar orange. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA) dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar (1,00) lebih kecil dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas aroma selai ubi jalar orange.

Faktor yang mempengaruhi aroma pada selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC adalah bahan utama yang digunakan. Aroma selai yang dibuat dengan bahan utama ubi jalar orange akan beraroma khas ubi jalar orange. Herianto, *et al.*, (2015) menyatakan “semakin banyak bahan utama yang digunakan, maka semakin kuat aroma bahan utama pada selai yang dihasilkan”. Penambahan CMC pada selai ubi jalar orange tidak mempengaruhi kualitas aroma pada selai.

3. Pengaruh kualitas tekstur lembut selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Tekstur merupakan sensasi sentuhan, yang dapat dirasakan dengan indra pengecap pada saat digigit, dikunyah, ditelan, dan indra peraba. Tekstur adalah suatu komponen dalam menentukan kualitas dari suatu makanan yang dapat dirasakan melalui indra perasa maupun sentuhan tangan (Holinesiti dan Oktania, 2022). Nilai rata-rata yang di peroleh pada masing-masing perlakuan yaitu: perlakuan X_0 memiliki nilai rata-rata 3,44 dengan kategori tekstur lembut, X_1 memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori tekstur lembut, sedangkan pada perlakuan X_2 memiliki nilai rata-rata 3,78 dengan kategori tekstur lembut, X_3 memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kategori tekstur lembut dan X_4 memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kategori tekstur sangat lembut. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA) dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar (6,88) lebih besar dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas tekstur lembut pada selai ubi jalar orange.

Tekstur salah satu sifat penting produk selai. Faktor yang mempengaruhi tekstur selai adalah gula dan bahan pembentuk gel yang digunakan. Syaifuddin, *et al.*, (2019) menyatakan bahwasanya “Tekstur pada selai dipengaruhi oleh bahan baku, waktu pengolahan, konsentrasi gula, pektin, dan asam”. Tekstur dari selai ubi jalar putih yang baik adalah bertekstur lembut dan mudah dioles. Untuk menghasilkan tekstur yang lembut digunakan CMC sebagai bahan tambahan pada selai ubi jalar orange. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penambahan CMC pada selai ubi jalar orange sangat berpengaruh terhadap tektur lembut selai, karena salah satu fungsi dari CMC yaitu sebagai pembentuk gel.

4. Pengaruh kualitas tekstur mudah dioles selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Tekstur merupakan salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Tekstur mudah dioles adalah kemampuan selai untuk dioleskan secara merata pada roti. Menurut Sari, (2021) menyatakan “Selai dengan daya oles yang baik adalah selai yang dapat dioleskan dengan mudah pada permukaan roti dan menghasilkan olesan yang merata”.

Nilai rata-rata yang di peroleh pada masing-masing perlakuan yaitu: perlakuan X_0 memiliki nilai rata-rata 3,44 dengan kategori tekstur mudah dioles, X_1 memiliki nilai rata-rata 3,56 dengan kategori tekstur mudah dioles, sedangkan pada perlakuan X_2 memiliki nilai rata-rata 3,67 dengan kategori tekstur mudah dioles, X_3 memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kategori tekstur mudah dioles

dan X_4 memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kategori tekstur sangat mudah dioles. Berdasarkan hasil Analisis Varian dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar (4,47) lebih besar dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas tekstur mudah dioles pada selai ubi jalar orange. Untuk mendapatkan tekstur mudah dioles pada selai ubi jalar orange, digunakan CMC sebagai bahan tambahan. CMC berfungsi untuk meningkatkan kekentalan dan membentuk gel dalam berbagai produk pangan. Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penambahan CMC pada pembuatan selai ubi jalar orange sangat berpengaruh, karena dengan adanya gel pada selai akan menghasilkan selai dengan tekstur mudah dioles.

5. Pengaruh kualitas rasa (manis) selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Rasa dapat dinilai dengan cara mencicipi makanan menggunakan indra pengecap (mulut). Rasa merupakan faktor utama atau yang paling penting dalam menentukan kualitas dari suatu makanan. Risandi dan Holinesti, (2023) menyatakan "Rasa dapat membantu dan menambah keistimewaan suatu hidangan masakan, karena yang sering diperhatikan konsumen setelah penampilan ialah rasa".

Nilai rata-rata yang di peroleh pada masing-masing perlakuan yaitu: perlakuan X_0 memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kategori rasa manis, X_1 memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kategori rasa manis, sedangkan pada perlakuan X_2 memiliki nilai rata-rata 3,89 dengan kategori rasa manis, X_3 memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kategori rasa manis dan X_4 memiliki nilai rata-rata 4,00 dengan kategori rasa manis. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA) dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar (0,89) lebih besar dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas rasa pada selai ubi jalar orange. Faktor yang mempengaruhi rasa pada selai ubi jalar orange adalah kadar gula yang digunakan. Selai merupakan produk turunan pektin yang mempunyai kandungan gula yang tinggi (Faridah, dkk, 2020). Dalam pengolahan selai gula berfungsi sebagai bahan pemanis dan pengawet, penambahan CMC pada selai ubi jalar orange tidak berpengaruh nyata.

6. Pengaruh kualitas rasa (ubi jalar orange) selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC 0% (X0), 0,5% (X1), 1% (X2), 1,5% (X3), 2% (X4)

Rasa merupakan faktor penting dalam pengolahan selai, rasa menjadi salah satu patokan yang dapat dijadikan apakah selai dapat diterima atau tidak oleh konsumen (Holinesti dan Annisa,2020). Faktor yang mempengaruhi rasa pada selai adalah kadar gula yang digunakan, sehingga penambahan gula akan menghasilkan selai dengan rasa yang manis. Selai merupakan produk turunan pektin yang memiliki kandungan gula yang tinggi (Faridah, *et al.*, 2020). Rasa dapat dinilai dengan cara mencicipi makanan menggunakan indra pengecap (mulut). Rasa merupakan faktor utama atau yang paling penting dalam menentukan kualitas dari suatu makanan. Risandi dan Holinesti, (2023) menyatakan "Rasa dapat membantu dan menambah keistimewaan suatu hidangan masakan, karena yang sering diperhatikan konsumen setelah penampilan ialah rasa".

Nilai rata-rata yang diperoleh pada masing-masing perlakuan yaitu X_0 memiliki rata-rata sebesar 3,22 dengan kategori rasa ubi jalar orange, pada perlakuan X_1 memiliki nilai rata-rata 3,22 dengan kategori rasa ubi jalar orange, sedangkan pada perlakuan X_2 memiliki rata-rata sebesar 3,22 dengan kategori rasa ubi jalar orange, X_3 memiliki nilai rata-rata sebesar 3,56 dengan kategori rasa ubi jalar orange dan X_4 memiliki nilai rata-rata sebesar 3,56 dengan kategori rasa ubi jalar orange. Berdasarkan hasil Analisis Varian (ANOVA) dapat disimpulkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar (0,99) lebih besar dari F_{tabel} pada taraf 5% yaitu (3,84). Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penambahan CMC terhadap kualitas rasa (ubi jalar orange) pada selai ubi jalar orange. Faktor yang mempengaruhi rasa pada selai ubi jalar orange adalah kadar gula yang digunakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penambahan CMC berpengaruh terhadap kualitas tekstur selai ubi jalar orange. Namun, tidak berpengaruh nyata pada kualitas warna, aroma, dan rasa selai ubi jalar orange. Hasil uji kualitas selai ubi jalar orange dengan penambahan CMC hasil terbaik yaitu pada perlakuan ke 5 (X_4) dengan penambahan CMC sebanyak 2%. Beberapa saran yang dapat bermanfaat bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai referensi. Diantaranya sebagai berikut:

1. Pada saat proses penghalusan ubi jalar orange pastikan sudah benar-benar halus dan tidak ada yang menggumpal.

2. Pada proses pemasakan puree/bubur ubi jalar pada pembuatan selai ubi jalar orange pastikan tidak menggunakan api yang besar
3. Ketika penambahan sari jeruk nipis pastikan sudah sesuai dengan takaran agar rasa asam tidak mendominasi pada selai.

DAFTAR REFERENSI

- Amroini, M., Purwidiani, N., Sulandjari, S., & Handajani, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Gula Yang Berbeda Terhadap Sifat Organoleptik Dan Tingkat Kesukaan Selai Pisang Ambon. *Jurnal Tata Boga*, 11(2), 22-33.
- Ayunin, R. Q. (2019). *Pengaruh Lama Ekstraksi Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Gelatin Kulit Kakap Merah (Lutjanus argentimaculatus) Menggunakan Perendaman Asam Askorbat* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Faridah, A., Holinesti, R., Azhar, M., Cahyani, N., & Syukri, D. (2020). Short Communication The Optimization of Recipe on the Production of Natural Jam from the Peel of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*). *Pakistan Journal of Nutrition*, 19(4), 212-216.
- Gaffar, R., dkk. 2017. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Mutu Selai Kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol 3 : S117 – S125
- Herianto, A., Hamzah, F., & Yusmarini, Y. (2015). *Studi pemanfaatan buah pisang mas (Musa acuminata) dan buah naga merah (Hylocereus Polyrhizus) dalam pembuatan selai* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Helen C. D. Tuhumury.2022. Pembuatan Selai Ubi Jalar Ungu Di Desa Hitu, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura
- Holinesti, R. dan Annisa, M. (2020). Pengaruh Bahan Pengikat Yang Berbeda Terhadap Kualitas Rendang Boleces Ikan Tongkol. *Jurna Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*. Vol. 2, No.1.
- Holinesti, R., Sarita, N., Faridah, A., Insan, R.R. (2023). The Effect Of Gelatin Addition On The Organoleptic Quality Of Red Sweet Potato Jam (*Ipomoea batatas*). *Jurnal EDUFORTECH*, 8(2), 95-105.
- Mas'ula, A. U., & Palupi, H. T. 2018. Pengaruh Penambahan Pektin Kulit Jeruk Dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Selai Jahe (*Zingiber Officinale*). *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 9(2), 132–139
- Putri, Y., Holinesti, R., Gusnita, W., & Mustika, S. (2023). The Effect Of Addition Gelatin To The Quality Of White Sweet Potato Jam. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 4(3), 479-485.
- Risandi, L., Holinesti, R., Faridah, A., dan Mustika, S. (2023). Pengaruh Penambahan CMC (Carboxymethyl Cellulose) Terhadap Kualitas Selai Ubi Jalar Ungu. *Jurna Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*. Vol. 4, No.2.
- Saputro, T. A., Permana, I. D. G. M., dan Yusasrini, N. L. A. 2018. Pengaruh perbandingan nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) dan sawi hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap karakteristik selai. *Jurnal ITEPA* 7(1):52-60.
- Sari, Kitty Purnama. 2021. Gambaran Kandungan Pemanis Buatan Siklamat Pada Selai Yang Diperjual Belikan Di Pasar Tradisional Systematic Review. Medan: Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
- Siagian, N. U. A., Rahim, A., Baharuddin, B., & Ifall, I. (2019). Pengaruh Penambahan Carboxy Methylcellulose Dan Waktu Pemasakan Terhadap Mutu Selai Nanas. *Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 44(2), 121.
- Sudiyono, S., Sumaryati, E., & Nurhidayah, N. (2018). PENGARUH PENAMBAHAN Na-CMC (Carboxy Methyl Cellulosa) DAN JENIS PISANG TERHADAP MUTU SELAI PISANG. *Agrika*, 12(2), 146–153.
- Sumilah, & Aldi, N. (2019). Keragaman Sumber Daya Genetik Empat Varietas Ubi Kayu Lokal (*Manihot Esculenta* Crantz) Di Lahan Kering Sawahlunto. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian*, November, 64–69.
- Wardani, R., Kawiji, K., & Siswanti, S. (2018). Kajian Variasi Konsentrasi CMC (CARBOXYL METHYL CELLULOSE) Terhadap Karakteristik Sensoris, Fisik dan Kimia Selai Umbi BIT (*Beta vulgaris* L.) Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum* sp.). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11(1), 11.