

## Pembuatan Isi Siomay Ayam dengan Formulasi Tanaman Krokot (*Portulaca oleracia L.*)

Imroatus Sholihah<sup>1</sup>, Lorine Tantalu<sup>2\*</sup>, Wahyu Mushollaeni<sup>3</sup>, Muchammad Abdul Ghofur<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknologi Industri Pertanian/Fakultas Pertanian/Universitas Tribhuwana Tunggadewi

<sup>4</sup> Ilmu Komunikasi/Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik/Universitas Tribhuwana Tunggadewi

email corresponding author: [lorine.tantalu@unitri.ac.id](mailto:lorine.tantalu@unitri.ac.id)

Diterima (Desember, 2022), direvisi (Januari, 2023), diterbitkan (Januari, 2023)

---

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan formulasi tanaman krokot (*Portulaca oleracea L.*) terhadap pembuatan isi siomay ayam. Parameter yang diuji adalah kadar protein, serat kasar, dan organoleptik. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: pengumpulan bahan baku, pengolahan, pengujian atas parameter penelitian, penghitungan hasil uji, dan analisa data. Tahap yang menjadi prioritas yaitu pembuatan adonan isi siomay dengan perlakuan 5 formulasi krokot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isi siomay ayam dengan penambahan formulasi tanaman krokot memiliki kadar protein tertinggi dengan jumlah kadar protein sebesar 189.9425 mg/L, sedangkan kadar protein paling rendah memiliki kandungan kadar protein sebesar 163.8506 m/L. Untuk kadar serat tertinggi isi siomay dengan formulasi tanaman krokot memiliki jumlah kadar serat kasar sebesar 1,94% dan yang paling rendah memiliki kadar serat kasar sebesar 1,85%. Pada hasil uji organoleptik penilaian panelis terhadap kesukaan rasa dengan hasil nilai rata-rata kesukaan tertinggi yaitu 4,250 dengan perlakuan 57% daging ayam dan 9% tanaman krokot.

### Abstract

*This study aims to determine the effect of the addition of purslane (*Portulaca oleracea L.*) formulation on the manufacture of chicken dumplings. Parameters tested were protein content, crude fiber, and organoleptic. This research consists of several stages, namely: collecting raw materials, processing, testing research parameters, calculating test results, and data analysis. The priority stage is the preparation of dumplings filled with 5 purslane formulations. The results showed that the content of chicken dumplings with the addition of purslane plant formulation had the highest protein content with a total protein content of 189.9425 mg/L, while the lowest protein content had a protein content of 163.8506 m/L. For the highest fiber content, the content of dumplings with the purslane plant formulation had a total crude fiber content of 1.94% and the lowest had a crude fiber content of 1.85%. In the organoleptic test results, the panelist's assessment of the most preferred color had an average value of 3.875 with a treatment of 97% chicken meat and 9% purslane plants. For the organoleptic test results, the panelist's assessment of the most preferred of taste preference resulted in the highest average preference score of 4.250 with 57% chicken meat and 9% purslane plant.*

**Keyword :** *purslane; siomay; protein; crude fiber; organoleptic*

### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan menu-menu makanan. Sampai pada akhirnya menu masakan dari negara bagian barat-timur pun masuk ke Indonesia.

Salah satunya adalah dimsum yang merupakan makanan yang berasal dari Cina. Dimsum sudah dikenal sebagai makanan populer sejak beberapa ribuan tahun lalu karena cara penyajiannya yang unik dengan wadah kukusan bambu agar dimsum tetap panas. Dimsum pun sudah menyebar ke berbagai penjuru dunia termasuk Indonesia. Keunikan tersebut menjadi daya tarik utama untuk bersaing dalam bidang kuliner Indonesia.

Dimsum berasal dari bahasa Mandarin yang memiliki arti menyentuh hati, dimsum adalah hidangan yang terdiri dari beberapa jenis makanan yang berukuran kecil. Pada zaman dahulu dimsum disajikan pada saat sarapan dan makan siang yang disebut *brunch* dan dinikmati sambil minum teh. Dimsum pada umumnya terdiri dari isian adonan ayam yang dibungkus dengan kulit dimsum yang terbuat dari tepung terigu. Bahan lainnya terdiri dari bawang putih, daun bawang, minyak wijen, telur, garam, gula dan air. Dimsum mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan kalori sehingga dimsum dapat dijadikan cemilan [1].

Dimsum memiliki banyak variasi menu, salah satu yang paling digemari adalah siomay. Siomay merupakan salah satu jenis dimsum. Di Cina siomay biasanya berisi daging babi cincang lalu dibungkus kulit tipis yang terbuat dari tepung terigu. Tetapi di Indonesia daging babi digantikan dengan daging ayam sehingga dapat dikonsumsi oleh semua kalangan. Siomay dibuat dalam bentuk silinder atau mangkuk lalu di atasnya ditambahkan hiasan seperti parutan wortel, kacang polong, atau telur kepiting lalu dimasak dengan cara dikukus [5].

Salah satu bahan utama dalam pembuatan siomay adalah daging ayam *fillet* yang dicincang. Daging ayam cukup mudah didapatkan dipasaran utamanya di Indonesia, sehingga siomay daging ayam tidak asing lagi dikalangan masyarakat. Tak hanya menggunakan daging ayam melainkan ada isian tambahan yang dicampur dengan adonan daging ayam yaitu sayur. Sayuran yang umum digunakan oleh masyarakat adalah wortel dan jamur. Oleh karena itu, penulis ingin mengenalkan isian tambahan lain yang tidak kalah dari wortel dan jamur dari segi kandungan gizi, manfaat, harga dan kualitasnya yaitu krokot (*Portulaca oleracia L.*).

Tanaman krokot merupakan tanaman yang tumbuh di tanah lembab dan basah. Krokot dapat tumbuh subur di daerah terbuka dan memiliki kadar air yang cukup tinggi. Tanaman krokot termasuk tanaman menahun yang berasal dari Amerika. Semua bagian tanaman pada krokot yang masih muda, utamanya pada bagian batang dan daun dapat dikonsumsi. Pemanfaatan selain sebagai makanan juga telah diteliti dengan mengolah tanaman krokot menjadi teh krokot yang dikombinasikan dengan daun kelor, sehingga menjadi teh yang kaya antioksidan [7].

Tanaman krokot mengandung berbagai macam senyawa kimia yang mempengaruhi khasiat pemanfaatannya. Anggraini et al memaparkan kandungan kimia krokot, antara lain: asam lemak omega-3, asam eicosapentaenoic (EPA), vitamin A, B, C, dan E serta beta karoten [2]. Beberapa mineral penting juga terkandung dalam krokot, diantaranya kalsium, magnesium, potasium/ kalium, dan zat besi. Komponen kimia yang telah disebutkan memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain senyawa yang telah disebutkan, krokot juga kaya KCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KNO<sub>3</sub>, nicotinic acid, tanin, saponin, dopa, dan noradrenalin. Komponen kimia dengan jumlah terbesar yang

terkandung pada tanaman krokot adalah asam lemak omega-3. Krokot dapat digunakan sebagai antibiotik dan pelindung kulit karena kandungan kimiawi yang dimiliki krokot di antaranya flavonoid, fenolik, tanin, fenolik, dan air yang tinggi [9].

## 2. MATERI DAN METODE

Dimsum berasal dari bahasa Mandarin yang memiliki arti menyentuh hati, dimsum adalah hidangan yang terdiri dari beberapa jenis makanan yang berukuran kecil. Pada zaman dahulu dimsum disajikan pada saat sarapan dan makan siang yang disebut *brunch* dan dinikmati sambil minum teh. Dimsum pada umumnya terdiri dari isian adonan ayam yang dibungkus dengan kulit dimsum yang terbuat dari tepung terigu. Bahan lainnya terdiri dari bawang putih, daun bawang, minyak wijen, telur, garam, gula dan air. Dimsum mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan kalori sehingga dimsum dapat dijadikan cemilan [1].

Siomay merupakan salah satu jenis dimsum yang sangat digemari dikalangan masyarakat dengan isian yang terbuat dari daging cincang dengan komponen pembentuknya tepung terigu, tepung tapioka, dan putih telur yang dibungkus dengan kulit pangsit. Bahan pembuatan siomay awalnya terbuat dari daging babi cincang. Saat ini terdapat berbagai jenis variasi siomay di Indonesia berdasarkan daging untuk isian, mulai dari siomay ikan tenggiri, ayam, udang, kepiting atau campuran daging ayam dan udang [7].

Siomay merupakan salah satu jenis dimsum yang sangat digemari dikalangan Tanaman krokot merupakan tanaman yang tumbuh di tanah lembab dan basah. Krokot dapat tumbuh subur di daerah terbuka dan memiliki kadar air yang cukup tinggi. Tanaman krokot termasuk tanaman menahun yang berasal dari Amerika dan sering ditemukan tumbuh mengulma di area sekitar perkebunan, pekarangan, serta area lain yang terpapar matahari [12].

Tanaman krokot pada dasarnya mengandung banyak senyawa kimia yang memiliki manfaat bagi tubuh. Kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman krokot di antaranya yaitu asam lemak omega-3, asam *eicosapentaenoic* (EPA), vitamin A, B, C, dan E serta beta karoten. Beberapa mineral penting juga terkandung dalam krokot, di antaranya kalsium, magnesium, potasium/kalium, dan zat besi. Komponen kimia yang telah disebutkan memiliki manfaat dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Komponen kimia dengan jumlah terbesar yang terkandung pada tanaman krokot adalah asam lemak omega-3.

Penelitian ini prosentase daging ayam, daun krokot, dan bahan pendukung. Adapun perlakuan proporsinya sebagai berikut:

- P1 = 66% daging ayam + 0% daun krokot
- P2 = 57% daging ayam + 9% daun krokot
- P3 = 48% daging ayam + 18% daun krokot
- P4 = 39% daging ayam + 27% daun krokot
- P5 = 30% daging ayam + 36% daun krokot

Masing-masing formulasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga didapat 15 sampel.

**Tabel 1. Komposisi Bahan**

Daging Ayam		Krokot	
%	gr	%	gr
66%	350 gr	0%	0 gr
57%	300 gr	9%	50 gr
48%	250 gr	18%	100 gr
39%	200 gr	27%	150 gr
30%	150 gr	36%	200 gr

Bahan utama pembuatan siomay yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam dengan potongan bagian paha fillet cincang dan tanaman krokot. Tanaman krokot didapatkan di desa Wonosalam, Kab. Jombang. Proses pembuatan siomay adalah sebagai berikut:

Penelitian ini menggunakan 66% daging ayam fillet dengan bahan penunjang atau bahan isian siomay sebanyak 34%. Pembuatan diawali dengan memasak tanaman krokot yang sudah dicuci bersih, tunggu air hingga mulai mendidih lalu tambahkan 1 sdm minyak sayur, masukkan tanaman krokot sebentar selama 3 menit. Tiriskan kemudian cincang. Campurkan dengan cincangan daun bawang, seledri, bawang putih, putih telur, minyak wijen, kecap asin, minyak sayur, merica bubuk dan penyedap rasa kedalam daging ayam yang telah digiling kemudian aduk hingga tercampur secara merata. Tambahkan tepung terigu dan tapioka, aduk hingga merata, lalu tanaman krokot yang sudah dicincang, tambahkan garam lalu aduk hingga tercampur rata siomay sudah dapat dibentuk. Proses ini dilakukan dengan cara *steaming*. *Steaming* adalah memasak secara langsung dengan uap air panas. Penguapan dilakukan dengan air mendidih. Proses pengolahan ini biasanya digunakan untuk produk olahan seperti dimsum. Proses steaming siomay dilakukan selama 15 menit. Kemudian dinginkan lalu kemas dalam plastik.

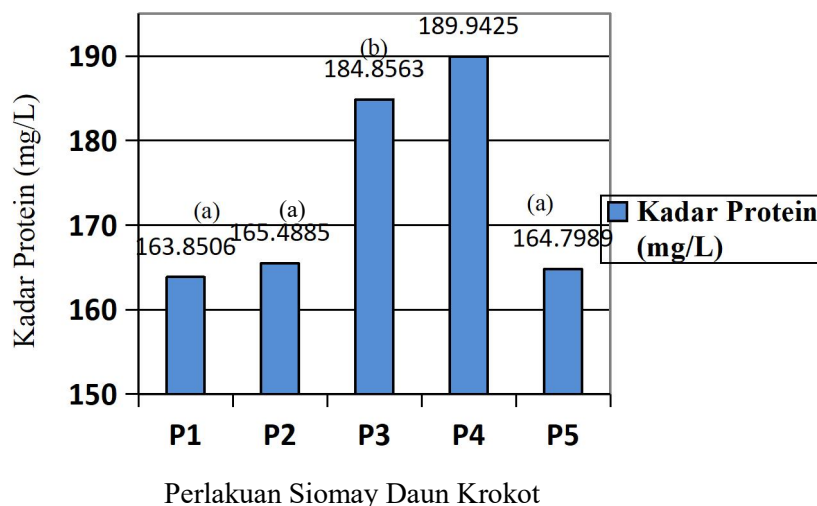
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penambahan tanaman krokot terhadap isi siomay ayam dianalisis menggunakan uji kadar protein, uji kadar serat kasar, dan uji organoleptik.

#### A. Uji Kadar Protein

Protein berasal dari kata protos atau proteos yang berarti pertama atau utama. Protein merupakan komponen utama penyusun sel hewan atau manusia. Sel merupakan pembentuk tubuh, maka protein yang terdapat dalam makanan berfungsi sebagai zat

utama dalam pembentukan dan pertumbuhan tubuh [10]. 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. Pada sebagian besar jaringan tubuh, protein merupakan komponen terbesar setelah air. Diperkirakan separuh atau 50% dari berat kering sel dalam jaringan seperti misalnya hati dan daging terdiri dari protein. Protein merupakan molekul besar dengan berat molekul bervariasi antara 5000 sampai jutaan. Protein akan menghasilkan asam-asam amino jika terhidrolisis oleh asam atau enzim. Ada 20 jenis asam amino yang terdapat dalam molekul protein. Asam-asam amino ini terikat satu sama lain dengan ikatan peptida. Komposisi rata-rata unsur kimia yang terdapat dalam molekul protein yaitu sebagai berikut : karbon 50%, hidrogen 7%, oksigen 23%, nitrogen 16%, belerang 0-3%, dan fosfor 0-3%. Dengan berpedoman pada kadar nitrogen sebesar 16%, dapat dilakukan penentuan kandungan protein dalam suatu bahan makanan [10]. Dalam penelitian ini dilakukan analisa kadar protein yang terdapat pada siomay daun krokot. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui berapa banyak kadar protein yang terdapat pada siomay daun krokot. Berikut data grafik analisa kadar protein dalam produk siomay daun krokot.



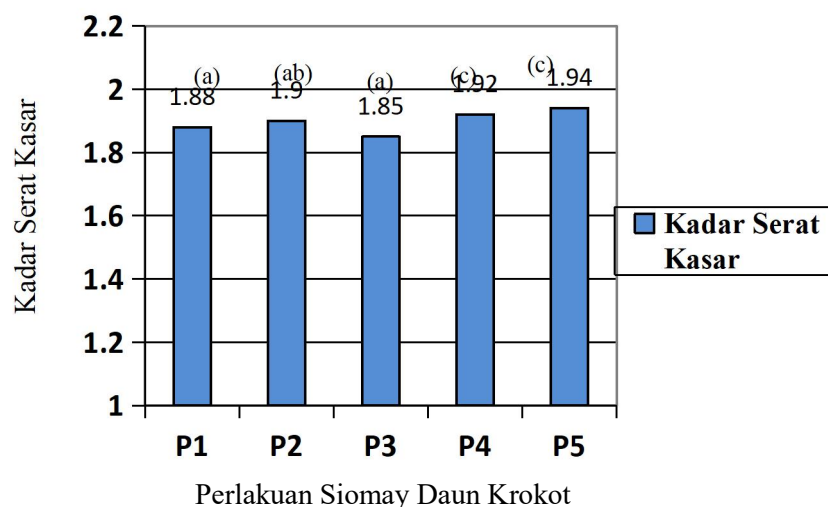
Gambar 1. Grafik Nilai Kadar Protein pada Siomay Daun Krokot

Grafik di atas memaparkan bahwa hasil uji protein dari masing-masing bahan yaitu pada siomay daun krokot memiliki protein tertinggi terdapat pada P4 dengan jumlah kadar protein sebesar 189.9425 mg/L. Sedangkan perlakuan yang memiliki kadar protein yang sangat rendah yaitu pada P1 dengan jumlah kadar protein 163.8506 m/L.

#### B. Uji Kadar Serat Kasar

Serat kasar merupakan kumpulan dari semua serat yang tidak bisa dicerna. Komponen dari serat kasar ini yaitu terdiri dari selulosa, pentosa, lignin, dan komponen-komponen lainnya. Komponen dari serat kasar ini tidak mempunyai nilai gizi akan tetapi serat ini sangat penting untuk proses memudahkan dalam pencernaan didalam tubuh agar proses pencernaan tersebut lancar [4]. Analisis kadar serat kasar adalah usaha untuk mengetahui kadar serat kasar pada makanan. Prinsip utama dari serat kasar adalah mengikat air, selulosa dan pektin. Serat kasar adalah bagian dari pakan yang tidak dapat dihidrolisis oleh bahan-bahan kimia yang digunakan untuk menentukan serat kasar yaitu

asam sulfat ( $H_2SO_4$  1,25%) dan natrium hidroksida ( $NaOH$  1,25%). Danuarsa menyatakan bahwa serat kasar adalah semua zat organik yang tidak larut dalam  $H_2SO_4$  0,3 N dan dalam  $NaOH$  1,5 N yang berturut-turut dimasak selama 30 menit. Serat adalah zat non gizi, ada dua jenis serat yaitu serat makanan (dietary fiber) dan serat kasar (crude fiber) [3]. Peran utama dari serat dalam makanan adalah pada kemampuannya mengikat air, selulosa dan pektin. Dalam penelitian ini dilakukan analisa serat kasar yang terdapat pada siomay daun krokot. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui berapa banyak kadar serat kasar yang terdapat pada siomay daun krokot. Berikut data grafik analisa serat kasar dalam produk siomay daun krokot. Dalam penelitian ini dilakukan analisa kadar protein yang terdapat pada siomay daun krokot. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui berapa banyak kadar protein yang terdapat pada siomay daun krokot. Berikut data grafik analisa kadar protein dalam produk siomay daun krokot.



Gambar 2. Grafik Nilai Kadar Serat Kasar pada Siomay Daun Krokot

Grafik di atas memaparkan bahwa hasil uji serat kasar dari masing-masing ulangan yaitu pada siomay daun krokot memiliki nilai tertinggi terdapat pada P5 dengan jumlah kadar serat kasar sebesar 1.94%. Sedangkan perlakuan yang memiliki kadar serat yang rendah yaitu pada P3 dengan jumlah kadar serat kasar 1.85%.

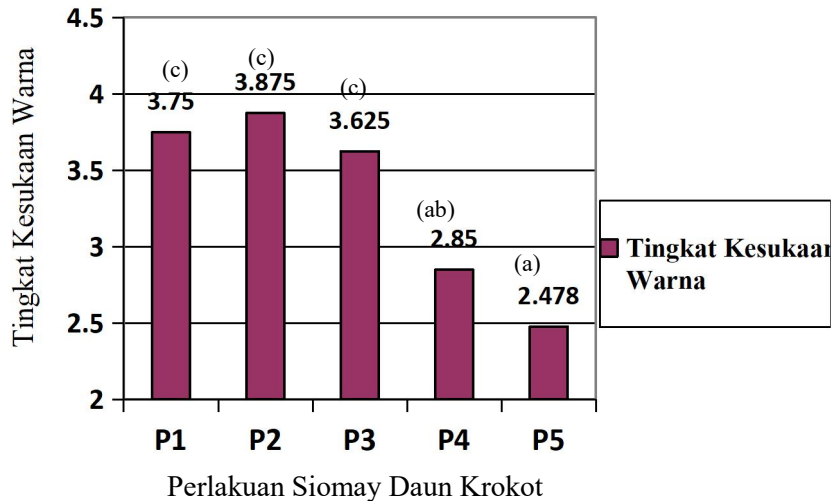
### C. Uji Organoleptik

Hasil analisis uji organoleptik ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap siomay daun krokot. Kriteria yang diujikan pada uji organoleptik ini adalah warna, aroma, tekstur, dan rasa.

#### 1. Warna

Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa. Penentuan mutu bahan makanan secara umum sangat bergantung beberapa faktor, salah satu faktor yang sangat diperhatikan adalah warna. Hasil dari penilaian ini menghasilkan warna agak kehijauan muda dan agak kekuningan. Karena dicampur daun krokot saat membuat produk [11]. Penentuan mutu bahan makanan pada umumnya sangat bergantung pada beberapa faktor diantaranya cita rasa, warna, tekstur, dan nilai gizinya. Hasil penilaian terhadap warna siomay daun krokot dapat dilihat pada grafik berikut.



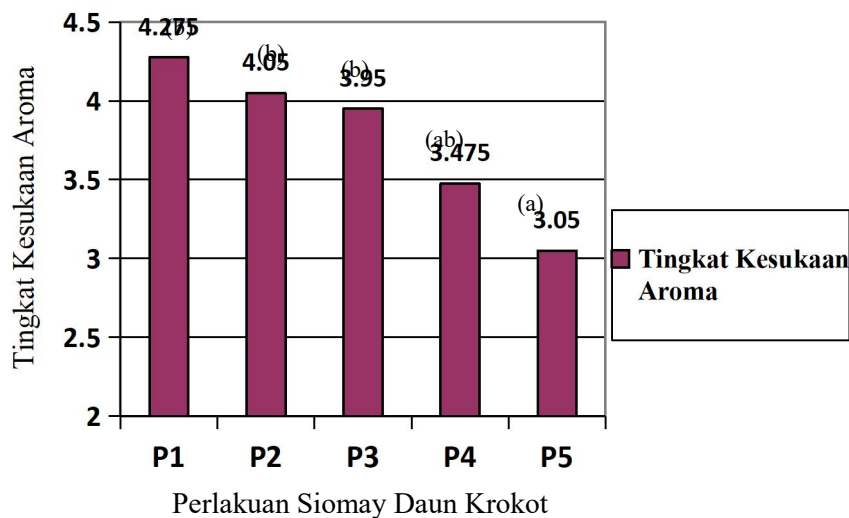


Gambar 3. Grafik Nilai Rata-rata Kesukaan Warna pada Siomay Daun Krokot

Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap warna siomay daun krokot dengan nilai tertinggi terdapat pada P2 dengan nilai rata-rata mencapai 3,875. Dengan perlakuan siomay (57% daging ayam, dan daun krokot 9%). Rata-rata nilai kesukaan panelis terendah terdapat pada perlakuan P5 dengan nilai rata-rata mencapai 2,475 yang memiliki perlakuan (30% daging ayam dan 36% daun krokot).

## 2. Aroma

Aroma merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan, aroma banyak menentukan lezatnya bahan makanan, biasanya seseorang dapat menilai lezat tidaknya suatu bahan makanan dari aroma yang ditimbulkan, melalui aroma, panelis atau masyarakat dapat mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam produk [11]. Dari penelitian yang telah dilakukan adapun aroma yang dihasilkan dari dengan tambahan krokot dengan penambahan bahan-bahan lain pada pembuatan siomay yaitu aroma khas daun krokot.



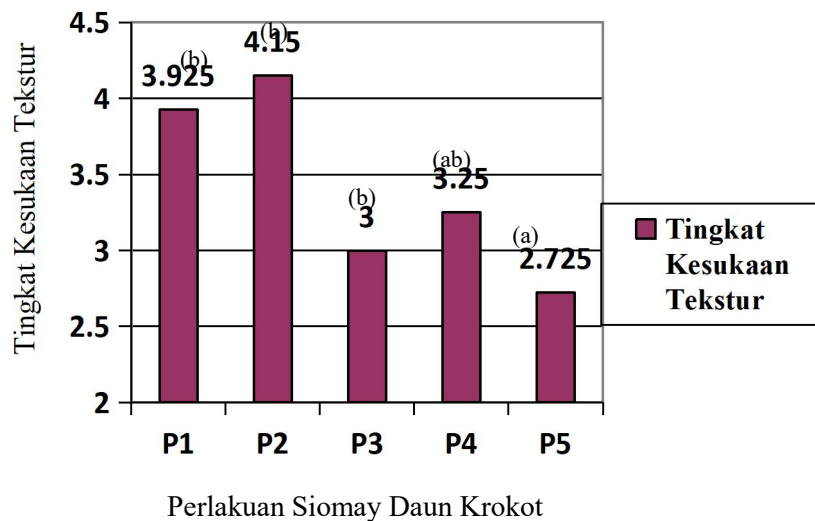
Gambar 4. Grafik Nilai Rata-rata Kesukaan Aroma pada Siomay Daun Krokot

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis

terhadap aroma siomay daun krokot dengan nilai tertinggi yaitu memiliki rata-rata kesukaan 4,275 pada perlakuan P1 (66% daging ayam, dan tambahan krokot 0%) dan yang terendah yaitu dengan rata-rata kesukaan adalah 3,05 yaitu siomay dengan perlakuan P5 (30% daging ayam + 36% daun krokot).

### 3. Tekstur

Tekstur makanan juga merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indra cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Konsistensi makanan padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indra kita. Semakin kental suatu bahan, penerimaan terhadap intensitas rasa, bau, dan cita rasa semakin berkurang [13]. Hasil penilaian terhadap tekstur siomay daun krokot dapat dilihat pada grafik berikut.



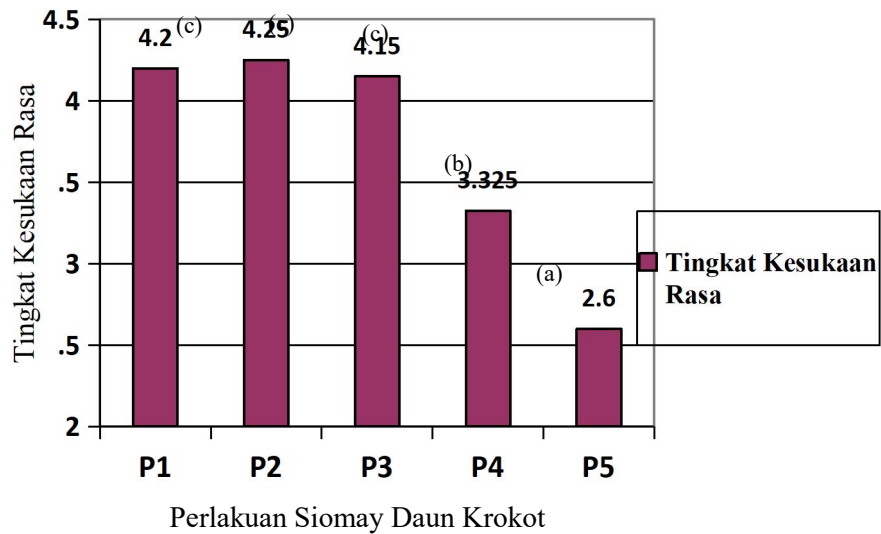
Gambar 5. Grafik Nilai Rata-rata Kesukaan Tekstur pada Siomay Daun Krokot

Pada gambar di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap tekstur siomay daun krokot dengan nilai tertinggi yaitu rata-rata kesukaan 4,15 yaitu P2 (57% daging ayam, dan dengan tambahan krokot 9%) dan yang terendah yaitu dengan rata-rata 2,725 yaitu P5 (30% daging ayam, dan dengan tambahan krokot 36%).

### 4. Rasa

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, aroma, dan warna. Salah satu faktor yang menentukan cita rasa makanan adalah rasa makanan. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indra penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut. Tahap berikutnya, cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indra penciuman dan indra pengecap. Hasil penilaian terhadap rasa siomay daun krokot dapat dilihat pada grafik berikut.





Gambar 6. . Grafik Nilai Rata-rata Kesukaan Rasa pada Siomay Daun Krokot

Nilai rata-rata dari tingkat kesukaan panelis dapat dilihat pada grafik diatas yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap rasa siomay daun krokot dengan nilai tertinggi yaitu nilai rata-rata kesukaan 4.25 yaitu siomay dengan perlakuan P2 (57% daging ayam + 9% daun krokot) dan yang terendah yaitu dengan nilai rata-rata kesukaan 2,6 yaitu dimsum dengan perlakuan P5 (30% daging ayam, dan dengan tambahan krokot 36%)

#### 4. KESIMPULAN

Formulasi untuk pembuatan siomay dengan tambahan krokot berdasarkan uji kadar protein tertinggi terdapat pada P4 dengan jumlah kadar protein sebesar 189.9425 mg/L dan dengan komposisi bahan 39% daging ayam + 27% daun krokot. Kemudian, berdasarkan uji serat kasar tertinggi pada siomay daun krokot yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada P5 dengan jumlah kadar serat kasar sebesar 1.94% dengan komposisi bahan 30% daging ayam + 36% daun krokot. Sedangkan pada uji organoleptik didapat nilai rata-rata tertinggi dari uji kesukaan panelis terhadap siomay dengan tambahan krokot berada di perlakuan dua atau P2. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan P2 adalah formulasi yang tepat untuk diterapkan pada proses produksi isi siomay daun krokot karena yang paling banyak diminati oleh panelis dan memungkinkan untuk diuji dan dikaji ulang oleh peneliti selanjutnya demi mendapatkan formulasi yang lebih baik, tepat, dan lebih akurat.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ananto, Diah Surjani. (2012). *Cita Rasa Asia Dim Sum. Jakarta Selatan: Gramedia Pustaka.*
- [2] Anggraini, D. N., Kartika, D., Novitasari, D. A., Nasution, M. N. A., Arindita, N. D., & Rahfiludin, M. Z. (2012). “ Table Kroasia ” Tablet Krokot Berkhasiat , Inovasi Effervescent Dari Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea L*) Sebagai Alternatif Minuman Bersuplemen Bagi Penderita Radang Usus Buntu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 91–96.

- [3] Danuarsa. (2006). Analisis proksimat dan asam lemak pada beberapa komoditas kacang-kacangan. Buletin teknik pertanian Vol. 11 No. 1.
- [4] Hermayanti, Yeni, Eli Gusti. (2006). Modul Analisa Proksimat. SMAK 3 Padang. Padang.
- [5] Liem, Jim. (2015). *Dimsum The Art Chinese Tea Lunch*. New York: Publishers Group
- [7] Nastiti, N. (2016). Pengaruh Penggantian Tepung Terigu Dengan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Organoleptik Kulit Siomay. Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- [8] Ningsih. (2016). Uji Antioksidan Teh Kombinasi Krokot (*Portulaca oleracea* L.)
- [9] Nisakoren, (2013). *Tumbuhan Obat dan Khasiatmnya*. Penebar Swadaya. Jakarta
- [10] Poedjiadi, A. dan Supriyanti, T. (2006). *Dasar-Dasar Biokimia Edisi Revisi*. Jakarta : UI-Press.
- [11] Sulaiman H. A., Tehrani M. G., Hasyim R., Sany T. B., Jazani B. T., Savari A., Barandoust F. R. (2013). *Distribution of total petroleum hydrocarbons And polycyclic aromatic hydrocarbons in musa Bay sediments (northwest of the persian gulf)*, Vol. 39 No.1
- [12] Uddin MK, Juraimi AS, Ali ME, Ismail MR. (2014). Evaluation of antioxidant properties and mineral composition of purslane (*Portulaca oleracea* L.) at different growth stages. *Int J Mol Sci*. 13(8): 10257-10267.
- [13] Winarno, F.G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.