

**EFEK OLAHAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum L.*) TERHADAP NILAI pH, SUKROSA, VISKOSITAS DAN ORGANOLEPTIK KECAP MANIS NIRA KELAPA*****EFFECTS OF PROCESSED CURLY RED CHILI (*Capsicum annum L.*) ON pH, SUCROSE, VISCOSITY AND ORGANOLEPTIC VALUES OF COCONUT SAP SOY SAUCE***

Muhammad Rizky Ramanda, Alexandra T. Putri, Amalia Wahyuningtyas  
Jurusan Teknik Proses dan Hayati, Program Studi Teknologi Pangan, Institut  
Teknologi Sumatera  
email: [muhammad.ramanda@tp.itera.ac.id](mailto:muhammad.ramanda@tp.itera.ac.id)

**ARTICLE HISTORY** : Received [09 January 2023] Revised [21 February 2023] Accepted [09 May 2023]

**ABSTRAK**

Salah satu bumbu tertua didunia dari produk fermentasi dan sebagai salah satu penambah cita rasa yaitu adalah kecap. Selain dari kedelai, kecap manis dapat dibuat dengan bahan baku nira kelapa. Pada penelitian sebelumnya tentang kecap manis dari bahan baku nira kelapa, menunjukkan tingkat menunjukkan kesukaan panelis terhadap rasa kecap manis nira kelapa masih rendah dikarenakan rasanya kurang cukup umami atau gurih dibanding kecap kedelai komersial lainnya. Salah satu solusi dalam menambah cita rasa pada makanan adalah dengan menambah rasa pedas. Pada penelitian ini kecap manis nira kelapa kemudian ditambahkan rempah-rempah dan cabai merah keriting dengan berbagai metode pengolahan seperti cabai kering bubuk, cabai giling kasar, giling halus dan ekstrak cabai agar menambah cita rasa dari kecap manis tersebut. Penelitian ini menguji karakteristik pH, sukrosa, dan nilai viskositas dari kecap manis pedas nira kelapa dan organoleptik metode hedonik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (pH) dimana semakin rendah jumlah air yang ada pada cabai olahan maka semakin rendah nilai pH dimana berbanding terbalik dengan nilai viskositas semakin rendah jumlah air yang ada pada cabai olahan maka semakin tinggi nilai viskositas. Pada kadar sukrosa, penambahan cabai ekstrak memiliki tingkat tertinggi dimana semakin tinggi pH maka senyawa kimia sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa menjadi terhambat, begitupun sebaliknya apabila pH rendah maka proses hidrolisanya terjadi dengan cepat. Pada pengujian hedonik warna, hedonik aroma menunjukkan bahwa dengan penambahan cabai giling halus memiliki peringkat tertinggi dan pada hedonik kepedasan menunjukkan dengan penambahan cabai ekstrak memiliki peringkat tertinggi. Kecap nira kelapa dengan penambahan cabai ekstrak memperoleh skor tertinggi untuk penilaian uji rangking.

Kata kunci : Kecap Manis, Nira kelapa, Cabai Merah Keriting, Kecap Manis Pedas, Organoleptik

**ABSTRACT**

*One of the world's oldest spices from fermented products and as a flavor enhancer is soy sauce. Apart from soybeans, sweet soy sauce can be made from coconut sap as raw material. In a previous study on sweet soy sauce made from coconut sap, it was shown that panelists' preference for the sweet soy sauce taste was still low because the taste was less umami or savory than other commercial soy sauces. One solution in adding flavor to food is to add a spicy taste. In this study, coconut sap sweet soy sauce was then added with spices and curly red chilies with various processing methods such as powdered dry chilies, coarsely ground chilies, finely ground chilies and chili extracts to add to the taste of the sweet soy sauce. This study examined the characteristics of pH, sucrose, and viscosity values of coconut sap sweet and spicy soy sauce and organoleptic hedonic methods. Based on the results of the study, it can be concluded that the addition of various chili processing methods has a significant effect on the degree of acidity (pH) where the lower the amount of water in the processed chili, the lower the pH value which is inversely proportional to the viscosity value, the lower the amount of water in the processed chili, the the higher the viscosity value. At sucrose levels,*

*the addition of chili extract has the highest level where the higher the pH the chemical compounds of sucrose into glucose and fructose become inhibited, and vice versa if the pH is low then the hydrolysis process occurs quickly. In the hedonic color test, the hedonic aroma showed that the addition of finely ground chili had the highest rating and the spiciness hedonic showed that the addition of chili extract had the highest rating. Coconut sap soy sauce with the addition of chili extract obtained the highest score for the ranking test.*

*Keywords: Sweet Soy Sauce, Coconut Juice, Curly Red Chili, Spicy Sweet Soy Sauce, Organoleptic*

## PENDAHULUAN

Salah satu bumbu tertua didunia dari produk fermentasi dan sebagai salah satu penambah cita rasa yaitu adalah kecap. Kecap manis merupakan salah satu jenis kecap yang beredar luas di Indonesia. Data dari SNI 3543.1:2013 tentang kecap manis yaitu produk dari hasil fermentasi berbentuk cair dengan bahan baku kedelai atau bungkil kedelai dan diberi penambahan bahan pangan lain seperti gula (Badan Standardisasi Nasional, 2013). Kedelai memiliki sifat alergen dimana kandungan protein pada kedelai dalam pembuatan kecap manis dapat menyebabkan alergi terhadap sebagian orang sehingga tidak semua konsumen dapat menerima kecap kedelai. FAO (*Food and Agriculture Organization*) menunjukkan tujuh karakteristik pangan yang menjadi penyebab alergi secara umum yaitu telur, kedelai, susu, kacang, gandum, ikan dan makanan *seafood* (Iskandar, 2020).

Permasalahan selain daripada sifat alergi yang sering dihadapi oleh industri kecap yaitu semakin melambung harga bahan baku kedelai hitam dikarenakan produktivitas kedelai hitam rendah di Indonesia sehingga perlu untuk mengimport kedelai hitam tersebut. Hal ini yang membuat perlu adanya perubahan bahan baku dalam pembuatan kecap khususnya

kecap manis (Meutia, 2016). Penelitian terdahulu telah dilaksanakan tentang proses pengolahan bahan baku lain menjadi kecap dari sumber non kedelai seperti dari, air kelapa, nira kelapa, nira lontar dan ampas tahu. (Prihatiningrum, 2017) (Haerani, 2016) (Ledo, 2021) (Saputri, 2022).

Salah satu bentuk inovasi dari kecap manis yaitu kecap manis pedas atau adanya penambahan rasa pedas pada kecap. Kecap manis pedas yaitu campuran dari sensasi rasa manis dan gurih pada kecap dan rasa pedas yang bersumber dari cabai. Dimana salah satu cita rasa yang disukai di Indonesia adalah rasa pedas yang digabungkan dengan asin atau manis. Salah satu rasa pedas yang dihasilkan dari kecap manis yaitu dari cabai merah keriting. (Suseno, 2021).

Cabai merah keriting memiliki keunggulan dibanding cabai lainnya dimana aroma dan rasa yang tidak terlalu pedas menyengat dan memiliki warna merah yang lebih cerah atau menarik (Safitri dan Putri, 2017). Pengolahan makanan atau bumbu cabai merah keriting biasanya diolah dengan berbagai metode tergantung dari proses pengolahan pembuatan produk yang dilakukan. Jenis metode dalam pengolahan cabai yang sering digunakan adalah dengan cara digiling bentuk kasar, bentuk halus, dengan dibentuk menjadi cabai

kering bubuk, dan dengan proses ekstraksi menjadi cabai cair ekstrak.

Pada penelitian sebelumnya tentang kecap manis dari bahan baku nira kelapa, menunjukkan tingkat menunjukkan kesukaan panelis terhadap rasa kecap manis nira kelapa masih rendah dikarenakan rasanya kurang cukup umami atau gurih dibanding kecap kedelai komersial lainnya (Saputri, 2022). Menurut Cahyani (2020), Cabai dapat memperpanjang umur simpan dan tetap aman untuk dikonsumsi setelah dua tahun kecap cabai dibuat. Dari alasan berikut maka penelitian ini berfokus pada penambahan cabai merah keriting dan rempah-rempah. Sehingga akan melihat pengaruh karakteristik fisikokimia dan organoleptik perbandingan dari jenis metode olahan cabai merah keriting dengan kecap manis nira kelapa yang dihasilkan.

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan yaitu nira kelapa (desa Way Galih, Lampung Selatan), cabai merah keriting (petani desa Way Huwi, Lampung Selatan), garam kristal, *garlic powder* (Rasa), daun salam, daun jeruk purut, kemiri, *citronella* bubuk (Lasedap), *galingale powder* (Lasedap), ISP (*Isolate Soy Protein*). Bahan pendukung yang digunakan yaitu pewarna caramel *foodgrade*.

Alat yang digunakan yaitu *beaker glass*, wadah, timbangan, wajan, kompor dan spatula. Alat yang digunakan untuk analisis yaitu beaker glass, buret, pipet tetes, *magnetic stirrer*, *volumetric flask*, *waterbath*, pH meter

(*Biobase 920*), spektrometer, pemanas listrik, *hand refraktometer* (HT119) dan *viscometer Brookfield* (IKA ROTAVISC hi-vi 1).

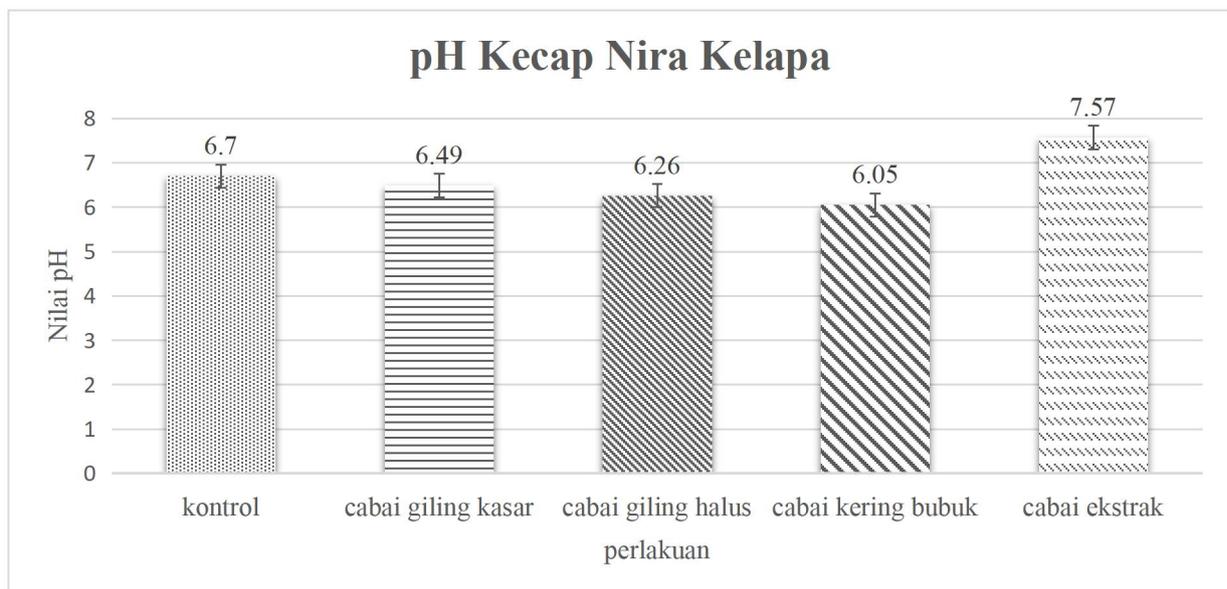
Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan kecap manis nira kelapa. Pembuatan kecap nira kelapa dimulai dengan memastikan bahwa nira memiliki pH awal 6 sampai 7 dengan alat pH meter, pH nira awal tidak boleh kurang dari 6 saat pembuatan kecap dikarenakan nira akan berubah menjadi asam dan sudah mengalami proses fermentasi. Setelah pengecekan pH kemudian proses pemanasan menggunakan api sedang hingga nira mencapai 20 derajat brix. Nira yang telah dipanaskan kemudian dilakukan proses pendiaman selama 5 menit agar nira dan kapur terpisah. Setelah terpisah kemudian nira kelapa yang sudah jernih diambil sebanyak 250 mL untuk tiap perlakuan pembuatan kecap nira kelapa. Nira jernih 250 mL kemudian dicampurkan dengan ISP (*Isolate Soy Protein*), kaldu jamur, bahan rempah lainnya dan penambahan cabai merah keriting masing-masing perlakuan. Tahap kedua yaitu analisis karakteristik kadar sukrosa, pH dan viskositas kecap manis pedas nira kelapa serta uji organoleptik dengan metode hedonik dan rangking. Rancangan acak lengkap (RAL) adalah metode yang digunakan dengan lima perlakuan yaitu kecap manis tidak dengan cabai (kontrol), kecap manis dengan cabai kering bubuk, cabai giling halus, giling kasar, dan cabai ekstrak cair (cabai didapatkan dari petani cabai desa Way Huwi, Lampung Selatan dan diolah dengan proses pengecilan ukuran dan ekstraksi) dan tahapan menggunakan dua pengulangan dan

duplo dengan total jumlah sampel sepuluh. Jika nilai signifikansi  $>5\%$  maka nilai rata-rata pada setiap varian adalah sama. Namun, jika nilai signifikansi  $<5\%$  maka rata-rata pada setiap varian adalah berbeda dan akan diuji lebih lanjut menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) untuk melihat perbedaan nyata pada setiap kelompok perlakuan atau varian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman (pH) merupakan salah satu parameter mutu pada kecap manis. Mengacu pada syarat mutu kecap manis (SNI 3543.1:2013) yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional derajat keasaman (pH) kecap manis adalah 3,5-6,0 [1]. Pengujian derajat keasaman dilakukan pada tiap ulangan rancangan percobaan menggunakan pH meter. Nilai pH kecap nira kelapa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Derajat Keasaman (pH) kecap nira kelapa

Data derajat keasaman (pH) kecap nira kelapa memiliki rata-rata pH 6,05-7,57. Rata-rata pH pada sampel kontrol yaitu  $6,7 \pm 0,14$ , pada sampel cabai giling kasar yaitu  $6,49 \pm 0,01$ , pada sampel cabai giling halus yaitu  $6,26 \pm 0,02$ , pada sampel cabai kering bubuk yaitu  $6,05 \pm 0,01$ , dan pada sampel cabai ekstrak yaitu  $7,57 \pm 0,11$ .

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai

derajat keasaman (pH) kecap nira kelapa sehingga dilakukan uji lanjut DMRT. Hasil uji lanjut pada taraf kepercayaan 5% untuk perlakuan cabai bubuk dan giling halus tidak berbeda nyata, cabai giling kasar dan kontrol tidak berbeda nyata, namun cabai ekstrak berbeda nyata terhadap semua perlakuan.

Pada perlakuan cabai giling kasar, cabai giling halus, cabai bubuk mengalami penurunan derajat keasaman (pH) dari kontrol. Hal ini diduga karena molekul gula yang

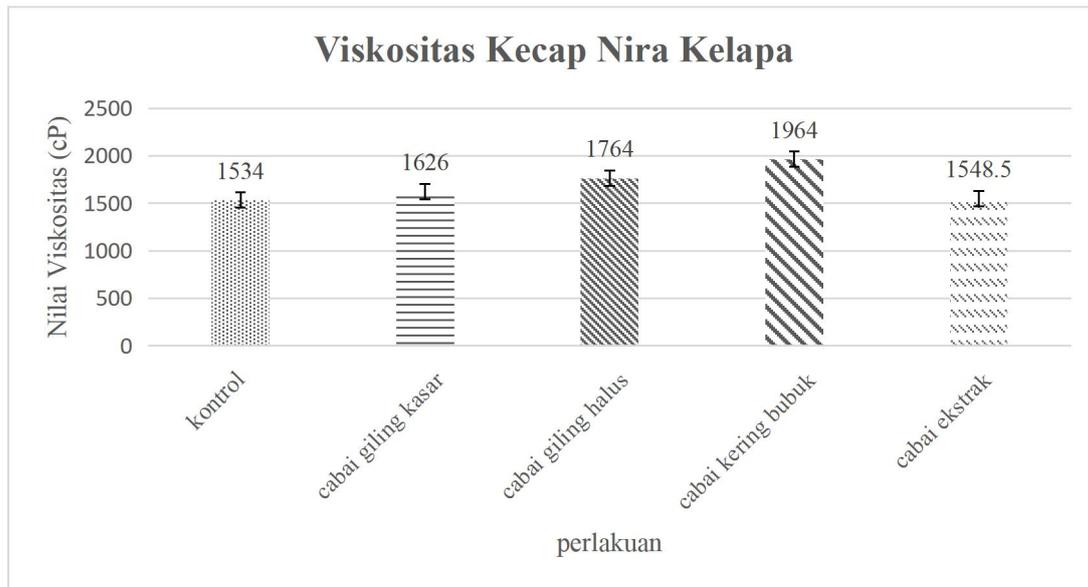
terkandung dalam nira kelapa dapat menurunkan pH kecap nira kelapa. Gugus hidroksil gula yang cenderung menarik partikel bermuatan negatif akan menyebabkan terjadinya penurunan pH. Penarikan ion  $\text{OH}^-$  menuju molekul gula menyebabkan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  meningkat dan pH mengalami penurunan (Saputri, 2022). Pada penambahan cabai ekstrak mengalami kenaikan yaitu 7,57, hal ini diduga karena ada perbedaan pH cabai. pH cabai segar yaitu 5,45 sedangkan pH cabai ekstrak yaitu 6,17 dan pada bahan baku cabai ekstrak berbeda dari bahan baku cabai lainnya karena bahan baku cabai ekstrak bersifat larutan dan memiliki tingkat kadar air yang tinggi sehingga menyebabkan pH akan cenderung meningkat (Kurniati, 2020). Hal inilah yang diduga menyebabkan nilai pH berbeda pada setiap perlakuan berbagai pengolahan cabai.

Derajat keasaman (pH) pada kecap nira kelapa dengan penambahan cabai memiliki pH 6-7 yang masih kurang dari kisaran pH kecap manis yang seharusnya, menurut SNI 3543.1.2013 tentang kecap kedelai manis telah ditetapkan bahwa standar pH untuk kecap kedelai manis yaitu 3,5-6,0.

Faktor yang menyebabkan derajat keasaman (pH) kecap nira kelapa tidak sesuai dengan SNI 3543.1.2013 yaitu karena adanya perbedaan tingkat jumlah air dari masing-masing bahan baku cabai, hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 1, penggunaan cabai kering bubuk memiliki nilai pH yang paling mendekati standar yaitu 6,05 dan cabai ekstrak 7,57. Kecap nira kelapa adalah salah satu inovasi yang dapat digunakan sebagai tambahan pangan seperti kecap kedelai manis. Pemanfaatan dan penggunaan kecap nira kelapa sama seperti kecap kedelai manis sehingga SNI 3543.1.2013 menjadi acuan pada penelitian ini (Saputri, 2022).

#### **b. Viskositas**

Berdasarkan klasifikasinya kecap termasuk dalam cairan dengan aliran non-newtonian, dengan kata lain viskositasnya berubah dengan adanya perubahan gaya gesekan antar permukaan cairan dengan dinding [11]. Uji viskositas kecap nira kelapa dilakukan dengan alat *viscometer Brookfield*. Hasil analisa viskositas kecap nira kelapa dengan berbagai metode pengolahan cabai disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Viskositas Kecap Nira Kelapa

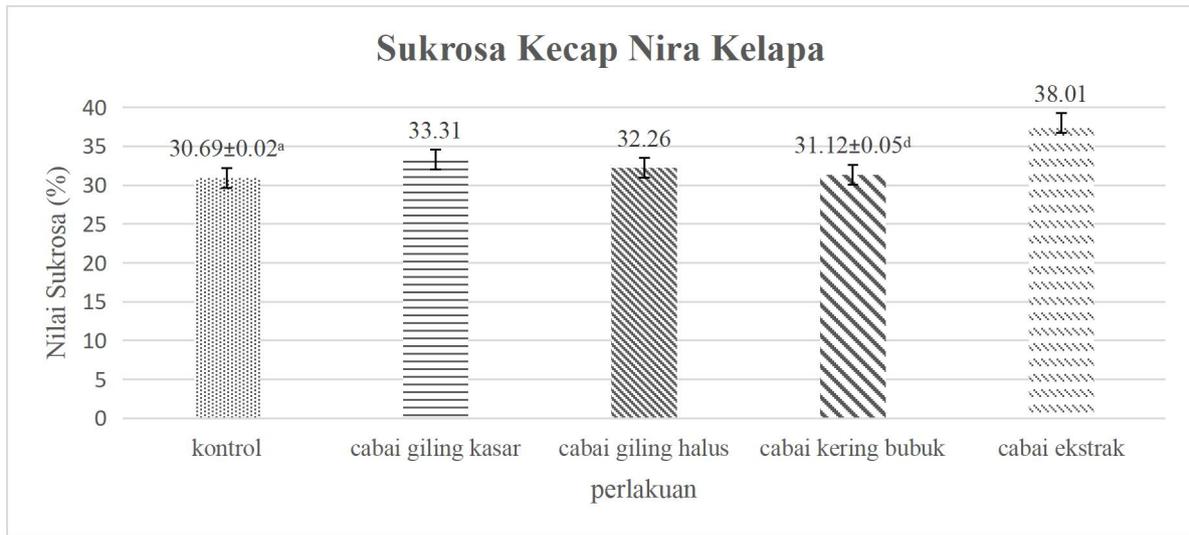
Data pada Gambar 4. Menunjukkan bahwa kecap nira kelapa memiliki rata-rata viskositas 1548 cP-1964 cP. Rata-rata viskositas pada sampel kontrol yaitu 1534 cP  $\pm$  48,08, pada sampel cabai giling kasar yaitu 1626 cP  $\pm$  19,79, pada sampel cabai giling halus yaitu 1764 cP  $\pm$  5,65, pada sampel cabai kering bubuk yaitu 1964 cP  $\pm$  5,65, dan pada sampel cabai ekstrak yaitu 1548,5 cP  $\pm$  23,33. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata ( $p < 5\%$ ) terhadap viskositas kecap nira kelapa sehingga dilakukan uji lanjut DMRT. Hasil uji lanjut pada taraf kepercayaan 5% untuk perlakuan kontrol dan cabai ekstrak tidak berpengaruh nyata, namun pada cabai giling kasar, cabai giling halus dan cabai kering bubuk berpengaruh nyata terhadap semua sampel. Pada cabai giling kasar, cabai giling halus, dan cabai kering bubuk mengalami peningkatan viskositas. Hal ini diduga disebabkan dari proses pengecilan ukuran pada cabai. Semakin kecil ukuran

partikel, semakin besar viskositas produk kecap nira kelapa. Semakin kecil ukuran partikel cabai, semakin besar luas permukaan sehingga penyerapan air semakin besar dan viskositas meningkat (Aini *et al*, 2010) Faktor yang menyebabkan viskositas kecap nira kelapa dengan penambahan cabai ekstrak dikarenakan cabai ekstrak sendiri memiliki jumlah air yang cukup tinggi sehingga air yang ada pada cabai ekstrak mampu menurunkan viskositas dikarenakan perbedaan molekul terlarut dan memiliki sifat bebas hambatan (Lumbantoruan dan Yulianti, 2016).

### c. Sukrosa

Salah satu syarat mutu kecap manis yakni kandungan sukrosa yang terkandung didalam produk kecap tersebut. Syarat mutu kecap manis (SNI 3543.1:2013) yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Indonesia dimana kandungan sukrosa minimal 30%. Hasil analisa kadar sukrosa kecap nira kelapa

dengan berbagai metode pengolahan cabai disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sukrosa Kecap Nira Kelapa

Data sukrosa kecap nira kelapa memiliki rata-rata sukrosa 30,69%-38,01%. Rata-rata sukrosa pada sampel kontrol yaitu 30,69% ± 0,02, pada sampel cabai giling kasar yaitu 33,31% ± 0,14, pada sampel cabai giling halus yaitu 32,26% ± 0,01, pada sampel cabai kering bubuk yaitu 31,12% ± 0,05, dan pada sampel cabai ekstrak yaitu 38,01% ± 0,05.

Hasil analisis menunjukkan sukrosa cabai ekstrak tertinggi. Hal ini dikarenakan pH kecap nira yang tinggi menyebabkan terhambatnya proses hidrolisa pada sukrosa yang ada di nira kelapa, sehingga proses hidrolisisnya tidak terjadi dengan cepat. Semakin tinggi pH maka senyawa kimia sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa menjadi terhambat, begitupun sebaliknya apabila pH rendah maka proses hidrolisisnya terjadi dengan cepat (Mandei dan Nuryadi, 2019).

#### d. Uji Organoleptik

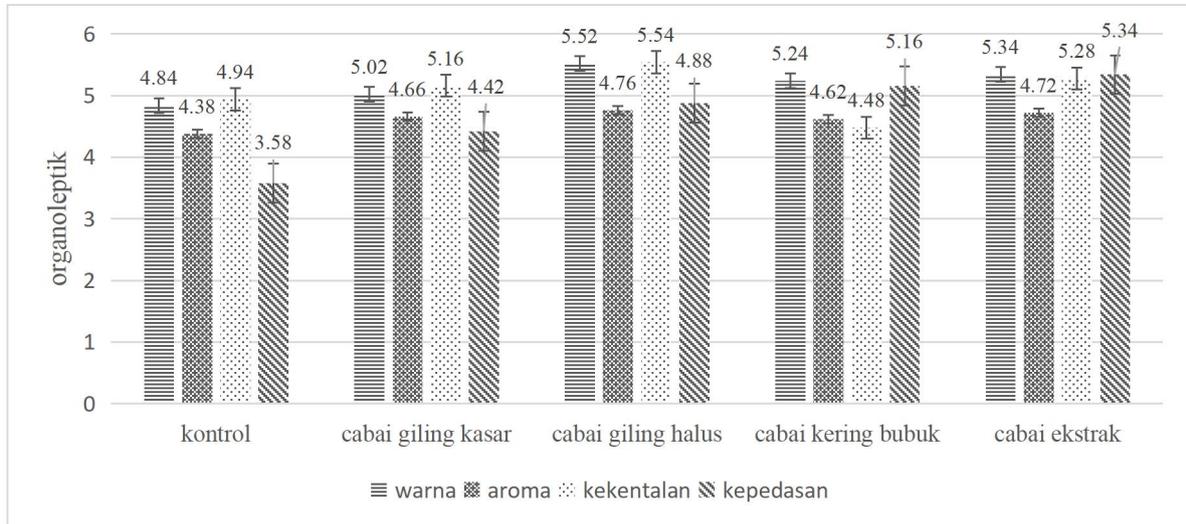
Uji mutu organoleptik kecap nira kelapa diuji menggunakan uji hedonik dan rangking. Uji hedonik adalah pengujian organoleptik yang didasarkan pada tingkat kesukaan panelis terhadap parameter penilaian yang didasarkan pada alat indra yang meliputi warna, aroma, dan kepedasan (Ledo, 2021) sedangkan uji rangking panelis diminta untuk mengurutkan sampel yang paling disukai sampai yang tidak disukai, penelitian ini menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 50 orang. Skala hedonik yang digunakan memiliki rentang 1-7.

##### 1. Uji Hedonik

Uji organoleptik pada penelitian ini menggunakan 50 orang panelis tidak terlatih dengan aribut uji yaitu warna, aroma, kekentalan, dan kepedasan. Tingkat kesukaan dinyatakan dalam skala hedonik yang terdiri

dari tujuh skala numerik (1-7). Skor yang diberikan yaitu 1 (sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (sedikit tidak suka), 4 (sedikit suka), 5

(agak suka), 6 (suka), dan 7 (sangat suka) (Putri, 2019). Data uji hedonik dapat dilihat pada Gambar 4

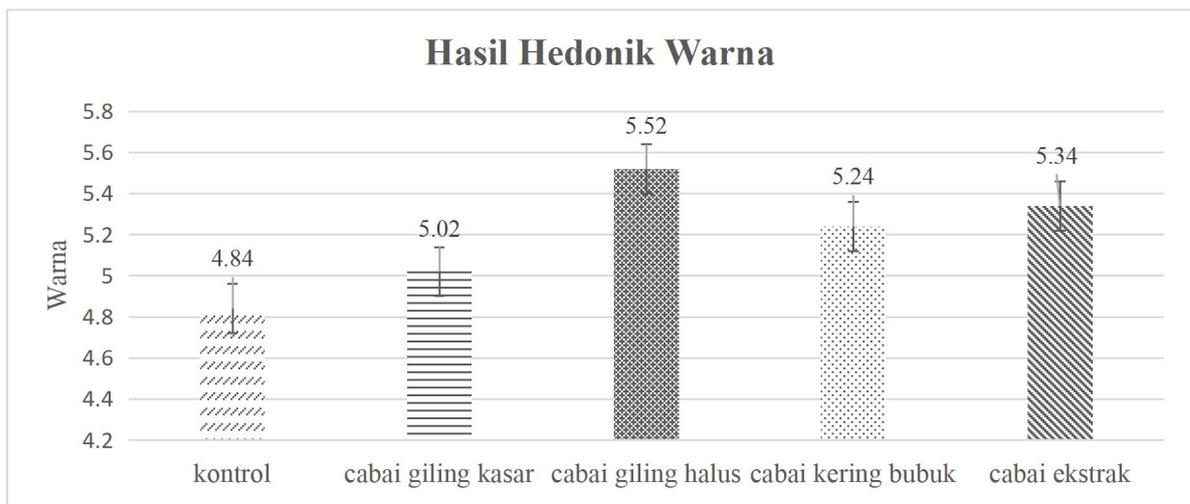


Gambar 4. Uji Hedonik

**a. Mutu Warna**

Warna adalah parameter dari uji hedonik yang sangat penting yang dapat diamati langsung dengan jelas oleh panelis

(Cahyani dan Suhastyo, 2020). Hasil uji mutu berbagai metode pengolahan cabai terhadap uji mutu warna pada kecap nira kelapa dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. Warna Kecap Nira Kelapa

Warna kecap nira kelapa pada perlakuan cabai giling halus memiliki rata-rata kesukaan terhadap uji mutu hedonik yang lebih tinggi yaitu 5,52. Perlakuan kontrol memiliki rata-rata 4,84, pada perlakuan cabai giling kasar memiliki rata-rata 5,02, pada perlakuan cabai kering bubuk memiliki rata-rata 5,24, dan pada perlakuan cabai ekstrak memiliki rata-rata 5,34.

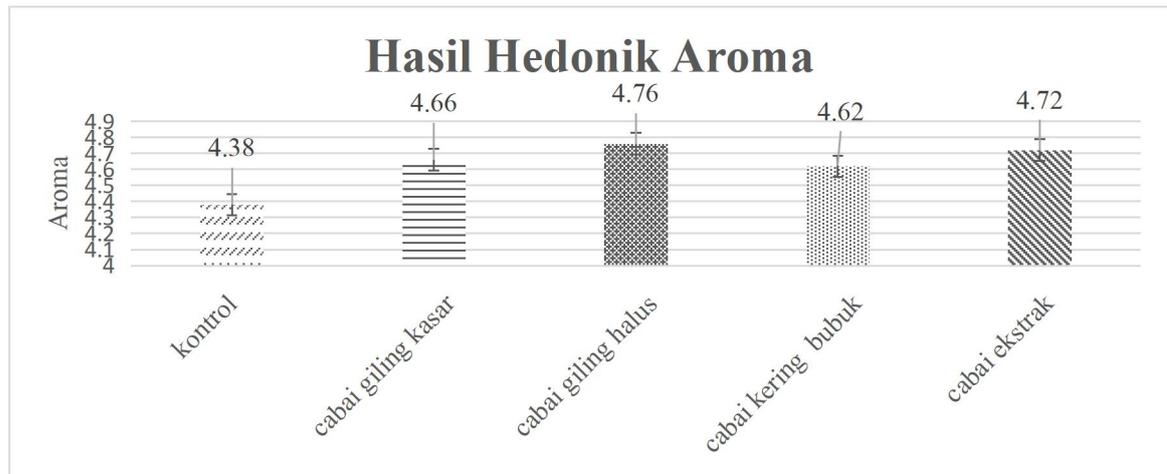
Berdasarkan hasil analisis pada lampiran menyatakan bahwa perlakuan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata ( $p < 5\%$ ) terhadap nilai warna. Panelis banyak yang menyukai warna kecap nira kelapa dengan penambahan cabai giling halus yang berwarna coklat kehitaman diduga karena warna coklat kehitaman terlihat lebih menarik untuk produk kecap sehingga meningkatkan selera konsumen terhadap produk tersebut.

Warna kecap nira untuk semua perlakuan hampir sama dengan warna kecap kedelai karena warna dari air nira akan mengalami peristiwa perubahan reaksi kimia dan fisika yang sama dengan kecap kedelai. Namun kecap nira kelapa memiliki warna sedikit merah apabila dilihat ditepi

pemukaannya hal ini akibat adanya penambahan cabai merah keriting. Warna hasil akhir dalam pengolahan pangan biasanya diperoleh dari kombinasi beberapa peristiwa perubahan warna karena reaksi kimia dan fisika akibat pemasakan. Warna kecap terbentuk selama proses pemasakan yang merupakan hasil dari reaksi pencoklatan (*browning*) nonoksidasi dan non-enzimatis, yaitu reaksi *Maillard*. Reaksi *Maillard* adalah reaksi antara gugus karbonil, terutama yang berasal dari gula pereduksi dengan gugus amino, terutama asam amino, peptida, dan protein. Reaksi *Maillard* mengarah pada pembentukan warna coklat dan flavor (Ledo, 2021).

#### **b. Mutu Aroma**

Aroma merupakan sensasi dari senyawa *volatile* yang diterima oleh sel sensorik rongga hidung. Aroma makanan yang disebarkan oleh produk makanan melalui indera penciuman dapat membangkitkan selera makan (Ledo, 2021). Hasil uji mutu berbagai metode pengolahan cabai terhadap uji aroma warna pada kecap nira kelapa dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Aroma Kecap Nira Kelapa

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa perlakuan cabai giling halus memiliki rata-rata kesukaan terhadap uji mutu hedonik yang lebih tinggi yaitu 4,76. Perlakuan kontrol memiliki rata-rata 4,38, pada perlakuan cabai giling kasar memiliki rata-rata 4,66, pada perlakuan cabai kering bubuk memiliki rata-rata 4,62, dan pada perlakuan cabai ekstrak memiliki rata-rata 4,72.

Berdasarkan hasil analisis pada lampiran menyatakan bahwa perlakuan berbagai metode pengolahan cabai tidak berpengaruh nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap aroma kecap nira kelapa sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut. Dengan demikian, penambahan cabai dengan berbagai

pengolahan tidak menghasilkan perubahan aroma kecap nira kelapa.

Aroma yang dihasilkan yaitu aroma khas kecap nira kelapa hal ini disebabkan karena penambahan rempah-rempah dan aroma khas nira kelapa yang merubah aroma, dalam nira kelapa mengandung gula sehingga apabila mengalami pemanasan maka gula akan tergelatinisasi (Ernasari *et al*, 2018).

### c. Mutu Kepedasan

Secara umum formulasi kecap nira kelapa dengan penambahan berbagai metode pengolahan cabai dapat diterima oleh panelis. Rasa yang dihasilkan oleh produk nira kelapa adalah pedas hingga sangat pedas. Hasil uji mutu kepedasan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kepedasan Kecap Nira Kelapa

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa perlakuan cabai ekstrak memiliki rata-rata kesukaan terhadap uji mutu kepedasan hedonik yang lebih tinggi yaitu 5,34. Perlakuan kontrol memiliki rata-rata 3,58, pada perlakuan cabai giling kasar memiliki rata-rata 4,42, pada perlakuan cabai giling halus memiliki rata-rata 4,88 dan pada perlakuan cabai kering bubuk memiliki rata-rata 5,16.

Berdasarkan hasil analisis pada lampiran menyatakan bahwa perlakuan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai kepedasan. Cabai memiliki senyawa yang berperan dalam memberikan rasa pedas yaitu *capsaicin*. *Capsaicin* inilah yang menyebabkan kecap nira kelapa memiliki rasa pedas akibat penambahan cabai (Safitri dan Putri, 2017).

Penambahan berbagai metode pengolahan cabai pada kecap nira kelapa bertujuan untuk memberikan rasa yang

bervariasi. Skor tertinggi didapat pada penambahan cabai ekstrak. Panelis menyukai kecap nira kelapa dengan penambahan cabai ekstrak diduga karena rasa pedas yang dihasilkan lebih terasa dibandingkan pengolahan cabai lainnya. Hal ini juga diduga karena cabai ekstrak memiliki tingkat kepedasan 1.000.000 SHU, sedangkan cabai pada metode pengolahan lainnya memiliki tingkat kepedasan 30.000 – 50.000 SHU (Cahyani dan Suhastyo, 2020).

## 2. Uji Rangking

Uji rangking digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis berdasarkan aspek yang sudah ditentukan terhadap sampel kecap nira kelapa. Panelis memberikan rangking terhadap sampel yang sudah diberikan. Sampel yang paling tinggi mutunya sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan diletakkan dalam urutan pertama diikuti dengan sampel yang kurang kuat dan seterusnya. Hasil dari uji rangking dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Uji Rangking

Rangking	Sampel
1	Cabai ekstrak <sup>a</sup>
2	Cabai kering bubuk <sup>b</sup>
3	Cabai giling halus <sup>a</sup>
4	Cabai giling kasar <sup>b</sup>
5	Kontrol <sup>c</sup>

Berdasarkan hasil uji rangking yang telah diuji menggunakan metode Fischer pada lampiran didapatkan bahwa kelima sampel memiliki pengaruh nyata ( $p < 5\%$ ). Berdasarkan pada tabel sampel cabai ekstrak dan cabai giling halus tidak berpengaruh nyata, sampel cabai kering bubuk dan cabai giling kasar tidak berpengaruh nyata, namun sampel kontrol berpengaruh nyata terhadap semua sampel. Penilaian rangking dilihat dari kriteria yang sudah diujikan dalam penilaian uji hedonik sebelumnya yaitu warna, aroma, kekentalan, dan kepedasan. Sampel cabai ekstrak yaitu cabai ekstrak menjadi peringkat pertama diikuti oleh sampel cabai kering bubuk, giling halus, giling kasar, dan kontrol.

Pada uji hedonik warna, hedonik aroma, dan hedonik kekentalan perlakuan yang mendapatkan skor tertinggi adalah cabai giling halus. Namun pada saat uji rangking panelis lebih memilih cabai ekstrak untuk peringkat pertama. Hal ini diduga panelis memilih cabai ekstrak hanya karena tingkat kepedasannya yang lebih pedas dibandingkan cabai lainnya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan berbagai metode pengolahan cabai berpengaruh nyata terhadap derajat keasaman (pH) dimana

semakin rendah jumlah air yang ada pada cabai olahan maka semakin rendah nilai pH dimana berbanding terbalik dengan nilai viskositas semakin rendah jumlah air yang ada pada cabai olahan maka semakin tinggi nilai viskositas. Pada kadar sukrosa, penambahan cabai ekstrak memiliki tingkat tertinggi dimana semakin tinggi pH maka senyawa kimia sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa menjadi terhambat, begitupun sebaliknya apabila pH rendah maka proses hidrolisanya terjadi dengan cepat. Pada pengujian hedonik warna, hedonik aroma menunjukkan bahwa dengan penambahan cabai giling halus memiliki peringkat tertinggi dan pada hedonik kepedasan menunjukkan dengan penambahan cabai ekstrak memiliki peringkat tertinggi. Kecap nira kelapa dengan penambahan cabai ekstrak memperoleh skor tertinggi untuk penilaian uji rangking.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. E. Prihatiningrum and dan B. Findurina, "Pemanfaatan Ampas Tahu Menjadi Kecap: Kajian Proporsi Filtrat Ampas Tahu Dengan Gula Kelapa Terhadap Kualitas Kecap," vol. 333.
- A. Ikhsani and W. Susanto, "Rawit Serta Konsentrasi Ekstrak Rosella Merah Terhadap Sifat Fisik Kimia Organoleptik Saus Labu Kuning Pedas," *J. Pangan dan Agroindustri*,

- vol. 3, no. 2, pp. 499–510, 2014, [Online]. Available: <http://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/168>.
- A. Iskandar, “Karakteristik Nira Kelapa Fermentasi dengan Metoda Fermentasi Moromi,” vol. 30, no. 2, pp. 244–255, 2020.
- A. N. Suseno and R. S. Prawiradilaga, “Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Makanan Pedas dengan Indeks Massa Tubuh pada Wanita Dewasa di Kota Tasikmalaya pada Tahun,” pp. 145–152, 2021.
- Badan Standardisasi Nasional, “SNI 3543.1:2013 Kecap Kedelai - Bagian 1 : Manis,” pp. 1–28, 2013.
- D. A. Cahyani and A. A. Suhastyo, “Pengaruh bahan dan waktu perendaman terhadap tingkat kepedasan bubuk cabai merah,” *Pros. Semin. Nas. Kahuripan I*, p. 135, 2020.
- E. Ernasari, P. Patang, and K. Kadirman, “Pemanfaatan Sari Tebu (*Saccharum Oficinarum*) dan Lama Fermentasi Kacang Tunggak Terhadap Kualitas Kecap Manis Kacang Tunggak (*Vigna Unguiculata*),” *J. Pendidik. Teknol. Pertan.*, vol. 4, no. 2, p. 88, 2018, doi: 10.26858/jptp.v4i2.6616.
- Haerani and Hamdana, “Pengembangan Kecap dari Air Kelapa,” *Pros. Semin. Nas. Himpun. Sarj. Ilmu-ilmu Sos.*, pp. 335–348, 2016.
- I. Safitri and S. Putri, “Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Cabai (*Capsicum Annum L*) terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Vitamin C Manisan Basah Labu Siam (*Sechium Edule*),” *J. Kebidanan*, vol. 3, no. 1, pp. 43–49, 2017.
- J. H. Mandei and A. M. Nuryadi, “Pengaruh pH sari buah pala terhadap kandungan gula reduksi dan tekstur permen keras,” *J. Penelit. Teknol. Ind.*, vol. 11, no. 1, pp. 19–30, 2019.
- Kurniati, E dan Huy V. T, “Analisis pengaruh pH dan suhu pada desinfeksi air menggunakan microbubble dan karbondioksida bertekanan,” *Journal of Natural Resources and Enviromental Management* Vol 10. pp. 145–152, 2020. <http://dx.doi.org/10.29244/jpsl.10.2.247-256>
- Lumbantoruan P. dan Yulianti E, “Pengaruh Suhu Terhadap Viskositas Minyak Pelumas,”. Sainmatika: *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. pp. 26-34, 2016.
- M. E. S. Ledo, “Kandungan Protein Kecap Nira Lontar dengan Variasi Konsentrasi Tepung Tempe,” *Biota J. Ilm. Ilmu-Ilmu Hayati*, vol. 5, no. 2, pp. 130–135, 2021, doi: 10.24002/biota.v5i2.2970.
- N. Aini, P. Hariyadi, T.-R. Muchtadi, and N. Andarwulan, “Hubungan antara waktu fermentasi grits jagung dengan sifat gelatinisasi tepung jagung putih yang dipengaruhi ukuran partikel,” *J. Teknol. dan Ind. Pangan*, vol. XXI, no. 1, pp. 18–24, 2010.
- N. O. Saputri, “Uji Mutu Fisikokimia dan Organoleptik Saus Kecap Nira Kelapa (Studi Kasus: Desa Karang Anyar, Lampung Selatan),” 2022.
- Raisantara Pratami Putri, “Pembuatan Daging Analog Berbahan Baku Tepung Kedelai Lokal Unggul (Varietas Anjasmoro) dengan Variasi Penambahan Gluten dan Isolat Protein Kedelai,” *Digit. Repos. Univ. Jember*, no. September 2019, pp. 2019–2022, 2021.
- R. F. Pratiwi, R. Utami, and E. Nurhartadi, “Pengaruh Lama Fermentasi Moromi Terhadap Viskositas, Kaar Protein Terlarut, Aktivitas Antioksidan, dan Sensori Kecap Bungkil Wijen Putih Sangrai dan Non Sangrai,” vol. V, no. 2, 2012.

Y. R. Meutia, “Standardisasi Produk Kecap Kedelai Manis Sebagai Produk Khas Indonesia,” *J. Stand.*,

vol. 17, no. 2, p. 147, 2016, doi: 10.31153/js.v17i2.314.