



Fitria Nuraini¹
 Ridawati²
 Alsuhendra³

PENGARUH JENIS PATI SEBAGAI BAHAN PENGENTAL TERHADAP DENSITAS KAMBA, NILAI pH DAN KUALITAS ORGANOLEPTIK SAUS CABAI HIJAU

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jenis pati sebagai bahan pengental terhadap densitas kamba, nilai pH dan kualitas organoleptik saus cabai hijau. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Terdapat empat perlakuan yang diberikan pada pembuatan saus cabai hijau, yaitu P1 (pati jagung), P2 (pati tapioka), P3 (pati kacang hijau), dan P4 (pati sagu). Saus cabai hijau selanjutnya dianalisis kualitas organoleptiknya (warna, tekstur, aroma, rasa) oleh 60 orang panelis agak terlatih, uji fisik (densitas kamba), dan uji kimia (nilai pH). Analisis data menggunakan Anova untuk uji fisik dan uji kimia, serta Kruskal-Wallis yang dilanjut uji Tuckey's untuk kualitas organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada produk saus cabai hijau terhadap kualitas fisik berupa densitas kamba dan uji kimia berupa nilai pH. Terdapat pengaruh penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada produk saus cabai hijau pada kualitas organoleptik aspek warna dan rasa gurih. Hasil uji Tuckey's pada penilaian kualitas organoleptik menunjukkan bahwa penggunaan pati jagung merupakan produk terbaik dalam aspek warna sebesar 4,8, dan penggunaan pati sagu merupakan produk terbaik dalam aspek rasa gurih sebesar 4,1. Adapun hasil dari penelitian ini adalah produk saus cabai hijau dengan penggunaan pati kacang hijau sebagai bahan pengental merupakan saus yang mendekati dengan hasil yang diharapkan, dilihat dari segi biaya serta ketersediaan pati yang berkembang luas di Indonesia.

Kata Kunci: Saus, Cabai Hijau, Pati, Bahan Pengental

Abstract

This research to analyze the effect of different types of starch as thickening agents on the density of the gel, pH value, and organoleptic quality of green chili sauce. The research was conducted using experimental methods. There were four treatments applied in the preparation of green chili sauce, namely P1 (corn starch), P2 (tapioca starch), P3 (mung bean starch), and P4 (sago starch). The green chili sauce was then analyzed for its organoleptic quality (color, texture, aroma, taste) by 60 moderately trained panelists, physical tests (gel density), and chemical tests (pH value). Data analysis used ANOVA for physical and chemical tests, as well as Kruskal-Wallis followed by Tuckey's test for organoleptic quality. The results showed that there was no effect from the use of different types of starch as thickening agents in the green chili sauce on the physical quality in terms of gel density and chemical testing in terms of pH value. There is an influence of using different types of starch as thickening agents in green chili sauce products on the organoleptic quality aspects of color and savory taste. The results of the Tukey's test on the organoleptic quality assessment indicate that the use of corn starch is the best product in terms of color with a score of 4.8, while the use of sago starch is the best product in terms of savory taste with a score of 4.1. The findings of this study suggest that the green chili sauce produced with green bean starch as a thickening agent is a sauce that closely approximates the desired outcome, considering both cost and the availability of starch that is widely developed in Indonesia.

Keywords: Sauce, Green Chili, Starch, Thickener

^{1,2}Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
 email: fitrianuraini27112003@gmail.com , ridawati@unj.ac.id , alsuhendra@unj.ac.id,

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia seringkali menambahkan bahan lain untuk meningkatkan cita rasa dan nafsu makan dalam menyantap sebuah hidangan, atau yang biasa disebut dengan bahan pelengkap pada makanan. Salah satu bahan pelengkap makanan yang sering digunakan dan digemari oleh masyarakat Indonesia adalah saus. Saus juga biasanya dimanfaatkan secara luas pada industri makanan, seperti usaha bakso, mie ayam, aneka warung makan dan sebagainya.

Pesatnya produksi saus sambal dikarenakan bertambahnya kebutuhan konsumen, mengakibatkan rata-rata konsumsi saus sambal masyarakat Indonesia juga meningkat. Menurut Pusat Data dan Informasi Pertanian (2018), rata-rata konsumsi saus sambal masyarakat Indonesia adalah sebesar 140 ml/minggu (Aminah et al., 2021). Dari tahun 2020-2024, menunjukkan konsumsi saus sambal juga meningkat setiap tahunnya sebesar 1,24% (Kementrian Pertanian, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa minat konsumsi dari saus sambal terus meningkat pesat, sehingga diperlukan inovasi baru dalam variasi saus sambal.

Saus dapat diartikan sebagai olahan yang biasa ditambahkan pada suatu hidangan dalam bentuk pasta. Menurut Badan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2976-2006, saus cabai merupakan olahan saus yang menggunakan cabai (*Capsicum Sp*) sebagai bahan utama, baik yang diperkaya dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dengan bahan tambahan pangan yang diizinkan. Pembuatan saus memerlukan bahan utama atau bahan baku yang akan berperan penting terhadap saus yang akan dihasilkan. Bahan baku pembuatan saus yang paling sering digunakan adalah tomat atau cabai merah, namun terdapat beberapa jenis tanaman hortikultura dan umbi-umbian dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan saus, contohnya adalah cabai hijau. Saus berbahan baku cabai hijau belum ada yang mengembangkan sampai saat ini.

Dibandingkan dengan tingkat konsumsi dan produksi cabai merah, cabai hijau memiliki tingkat konsumsi dan produksi yang lebih rendah. Pemanfaatan cabai hijau yang kurang maksimal dapat disebabkan oleh umur simpan dari cabai hijau yang pendek, yang disebabkan karena kandungan kadar air dalam cabai hijau yang cukup tinggi. Menurut Kemenkes RI (2018), cabai hijau besar memiliki kadar air yang cukup tinggi, yaitu sebesar 93,4 g dari 100 g bahan dengan BDD 82%. Kandungan air yang tinggi menyebabkan cabai hijau mengalami kerusakan yang lebih cepat sehingga cabai hijau merupakan bahan pangan yang memiliki umur simpan yang pendek. Rendahnya produksi cabai hijau pada saat musim hujan dan kurangnya strategi pascapanen yang dilakukan saat hasil panen melimpah juga mengakibatkan fluktuasi itu terjadi, sehingga diperlukan pengembangan produk untuk menambah nilai ekonomi serta fungsional dari cabai hijau dengan membuat variasi olahan baru dari cabai hijau. Melihat kondisi tersebut penelitian ini ingin membuat variasi saus sambal dengan memanfaatkan cabai hijau sebagai bahan baku yang sebelumnya belum pernah ada di pasaran, sehingga dapat dikatakan saus sambal dengan warna hijau merupakan salah satu terobosan terbaru dalam industri kuliner.

Bahan lain yang dibutuhkan dan perlu diperhatikan dalam pembuatan saus adalah bahan pengental atau thickening agent. Bahan pengental berfungsi sebagai alat untuk memperbaiki sifat fisik, meningkatkan daya ikat air dan padatan dalam produk, dapat juga meningkatkan karakteristik fisik dan kimiawi serta sensori pada produk. Bahan pengental yang sering digunakan dalam pembuatan saus adalah pati dan tepung. Pemilihan pati maupun tepung sebagai bahan pengental harus disesuaikan dengan produk yang akan dibuat, karena setiap jenis pati memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda, yang dapat berkontribusi pada kualitas akhir produk. Penggunaan pati pada pembuatan saus memanfaatkan prinsip gelatinisasi pati, dimana saat larutan pati dipanaskan sampai mencapai suhu tertentu, akan membentuk gel yang disebut gelatinisasi pati (Sjarif et al., 2016). Jenis pati yang digunakan sebagai pengental dapat mempengaruhi kualitas organoleptik, seperti rasa, aroma, warna, dan tekstur saus. Oleh karena itu, pemilihan jenis pati yang tepat sangat penting dalam produksi saus cabai hijau.

Jenis pati yang biasa digunakan sebagai bahan pengental saus adalah pati maizena, maizena merupakan pati yang terbuat dari jagung yang sangat umum digunakan sebagai bahan penstabil, memiliki daya pengental yang tinggi dan dapat larut dalam air namun kurang mampu menahan air. Dari segi komposisi zat gizi, terdapat jenis pati yang lebih baik jika dibandingkan dengan pati maizena, tepung kentang, gandum atau terigu, yaitu pati tapioka (Sjarif et al., 2016). Pati tapioka merupakan pati yang dihasilkan dari proses ekstraksi penggilingan singkong yang

kemudian dikeringkan dan dihaluskan. Pati tapioka memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan pati jenis lain, yaitu memiliki tingkat kelarutan serta kemampuan untuk mengembang yang lebih tinggi karena ukuran granula yang besar (Yeshajahu Pomeranz, 1992).

Selain pati tapioka terdapat pati kacang hijau dan pati sagu yang juga mengalami gelatinisasi saat dipanaskan pada suhu tertentu (Putri et al., 2024). Pati kacang hijau biasa dimanfaatkan dalam pembuatan tepung hunkwe, yaitu tepung yang terbuat dari pati kacang hijau yang sudah dihilangkan kulit arinya dan diolah menjadi tepung. Sementara pati sagu adalah pati yang didapatkan melalui empulur pohon sagu yang sudah tua, yaitu berumur 8-16 tahun yang kemudian akan melalui proses ekstraksi dengan air atau dari pati sagu yang basah kemudian dimurnikan, pati sagu dikenal dapat memberikan kelembutan pada tekstur. Diharapkan hasil akhir dari saus cabai hijau dapat lebih baik dibandingkan jika menggunakan pati jagung sebagai pengental sekaligus sebagai inovasi baru bagi para produsen saus cabai.

Berdasarkan uraian dan hasil penelitian yang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pembuatan saus sambal dengan cabai hijau sebagai bahan baku dan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pati jagung, pati tapioka, pati kacang hijau, dan pati sagu sebagai bahan pengental saus. Melalui perbedaan jenis pati tersebut, peneliti berupaya untuk mengeksplorasi pengaruh jenis pati sebagai bahan pengental terhadap densitas kamba, nilai pH dan kualitas organoleptik dari saus cabai hijau. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pemanfaatan cabai hijau secara lebih luas sebagai pembuatan saus dan pemanfaatan jenis pati lain sebagai bahan pengental dalam pembuatan saus.

METODE

Penelitian pembuatan saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Uji organoleptik dilakukan di kampus Universitas Negeri Jakarta yang menggunakan panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Universitas Negeri Jakarta yang telah mengikuti mata kuliah organoleptik. Waktu penelitian dimulai dari bulan Juni 2025 hingga selesai. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode eksperimen kuantitatif yang bertujuan mengetahui kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara menggunakan satu atau lebih perlakuan pada suatu kelompok eksperimental untuk mengetahui mutu produk melalui penilaian konsumen. Percobaan dilakukan dengan menggunakan pati jagung, pati tapioka, pati sagu, dan pati kacang hijau sebagai bahan pengental. Untuk memperoleh data mengenai mutu produk maka akan dilakukan uji fisik berupa densitas kamba, uji kimia berupa nilai pH, dan organoleptik yang meliputi warna, kekentalan, aroma, dan rasa.

Sampel penelitian ini adalah produk saus dengan bahan baku cabai hijau menggunakan jenis pati sebagai pati sebagai bahan pengental yang berbeda. Diantaranya adalah P1 menggunakan pati jagung, P2 menggunakan pati tapioka, P3 menggunakan pati sagu, dan P4 menggunakan pati kacang hijau. Produk akan diujikan secara organoleptik kepada 60 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta sebagai panelis agak terlatih dengan skala Likert 1-5. Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental yang menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan pada jenis pati sebagai bahan pengental yang berbeda. Setiap formula akan dilakukan tiga kali pengulangan, sehingga didapatkan dua belas unit sampel. Penilaian fisik menggunakan instrumen uji densitas kamba dengan membagi berat bahan dengan volume ruang yang ditempati (Arygunartha et al., 2022). Penilaian kimia berupa nilai pH menggunakan pH meter menurut SNI 06-6989, 11-2019.

Analisis data yang digunakan untuk uji fisik aspek Densitas Kamba dan uji kimia aspek nilai pH adalah Uji Anova Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jika terdapat perbedaan yang signifikan, akan dilanjutkan dengan Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Sedangkan, hasil data uji kualitas organoleptik dengan skala likert akan dianalisis menggunakan Uji Kruskal-Wallis, yang merupakan metode non-parametrik untuk menentukan variasi antar kelompok perlakuan. Hasil Uji Kruskal-Wallis yang memiliki perbedaan secara signifikan, akan dilanjutkan dengan Uji Tuckey's untuk mengetahui perlakuan yang terbaik diantara sampel yang disajikan.

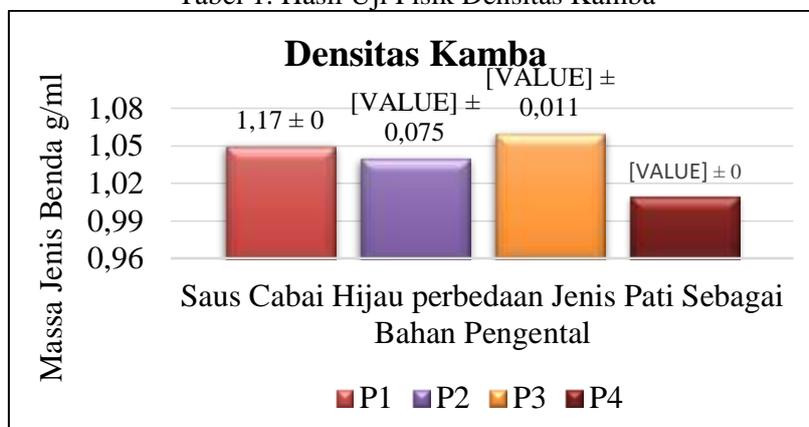
Data hasil uji kualitas organoleptik menggunakan skala dengan 5 tingkat sebagai berikut, pada mutu warna terdapat aspek warna hijau yang dengan kriteria berikut, hijau mantis (5), hijau pigment (4), hijau dartmouth (3), hijau hunter (2) dan hijau tua (1). Penilaian selanjutnya adalah mutu tekstur aspek kekentalan yaitu, sangat kental (5), kental (4), agak kental (3), tidak kental (2), sangat tidak kental (1). Pada mutu aroma terdapat penilaian aroma cabai hijau dengan kriteria berikut, aroma cabai hijau yang sangat kuat (5), aroma cabai hijau yang kuat (4), aroma cabai hijau yang agak kuat (3), aroma cabai hijau yang tidak kuat (2), aroma cabai hijau yang sangat tidak kuat (1). Rasa merupakan aspek terakhir dengan 2 aspek penilaian yaitu, rasa pedas : sangat pedas (5), pedas (4), agak pedas (3), tidak pedas (2), dan sangat tidak pedas (1), dan rasa gurih : sangat gurih (5), gurih (4), agak gurih (3), tidak gurih (2), dan sangat tidak gurih (1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Densitas Kamba

Pengukuran fisik saus cabai hijau berupa densitas kamba dilampirkan pada tabel 1 menunjukkan hasil, yaitu perhitungan massa jenis produk per satuan volume yang digunakan untuk mengukur ruang kosong serta kepadatan antar partikel pada saus. Hasil yang didapatkan menunjukkan tingkat densitas kamba tertinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu sebesar 1,06 g/ml ± 0,011. Perlakuan P1 mendapatkan hasil sebesar 1,05 g/ml ± 0, P2 sebesar 1,04 g/ml ± 0,075 dan P4 yaitu sebesar 1,01 g/ml ± 0. Pengujian secara Annova menghasilkan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata terhadap perbedaan penggunaan jenis pati sebagai bahan pengental pada produk saus cabai hijau. Densitas kamba yang tinggi pada sebuah produk menunjukkan struktur yang lebih rapat, padat dan kompak akibat adonan yang memiliki sedikit rongga udara. Hal ini dapat mempermudah dalam segi penyajian serta pengemasan, karena tekstur produk yang dihasilkan lebih solid. Namun, densitas kamba yang terlalu tinggi juga tidak dianjurkan pada produk saus, karena dapat berpengaruh terhadap efisiensi dalam penggunaan.

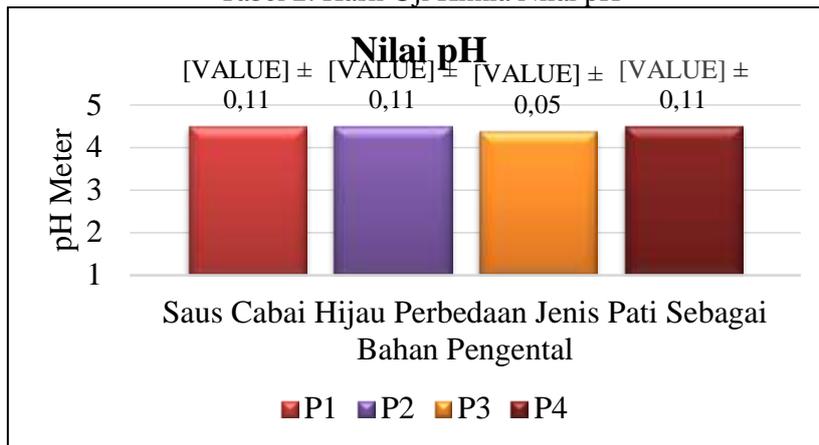
Tabel 1. Hasil Uji Fisik Densitas Kamba



Nilai pH

Tabel 2 menyajikan hasil data hasil pengukuran kimia saus cabai hijau berupa nilai pH yang memanfaatkan alat berupa pH meter. Hasil penelitian menggunakan uji Annova menunjukkan bahwa saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental tidak berbeda nyata. Penggunaan pati P3 sebagai bahan pengental memiliki nilai pH terendah yaitu sebesar 4,4 ± 0,05, diikuti oleh P1, P2 dan P4 yang mendapatkan hasil sebesar 4,5 ± 0,11. Nilai pH merupakan salah satu parameter yang penting dalam produk saus, hal ini dikarenakan nilai pH dapat memengaruhi masa simpan dari saus cabai hijau. Nilai pH yang terlalu tinggi atau lebih dari 4 dapat memperpendek umur simpan dari saus cabai hijau, karena mampu meningkatkan resiko berkembangnya bakteri.

Tabel 2. Hasil Uji Kimia Nilai pH



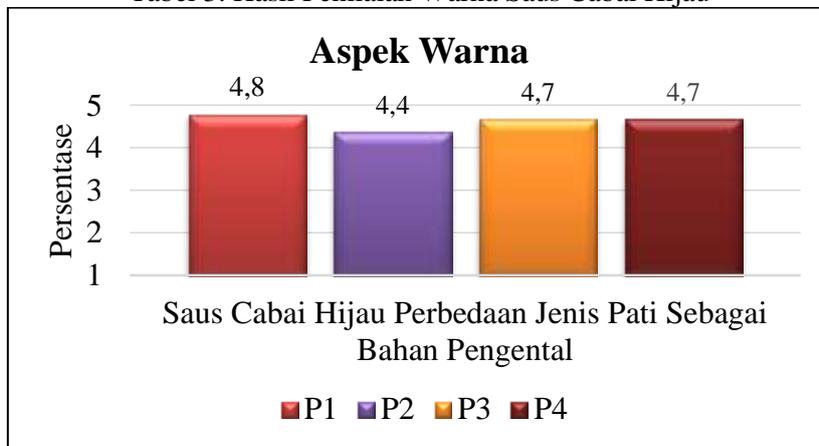
Hasil Uji Kualitas Organoleptik

Aspek Warna

Warna merupakan respon sensorik visual pada indera penglihatan yang meningkatkan kualitas suatu produk dan menjadikannya menarik. Dalam penelitian ini, perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental pada produk saus cabai hijau menunjukkan pengaruh terhadap penilaian pada aspek warna.

Aspek warna cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental, dapat dilihat pada Tabel 3 yang menghasilkan penggunaan pati P1, P3 dan P4 memperoleh skor warna masing-masing sebesar 4,8, 4,7 dan 4,7, termasuk kategori mendekati hijau mantis. Penggunaan pati P2 menghasilkan skor terendah, yaitu 4,4, yang dikategorikan hijau pigment.

Tabel 3. Hasil Penilaian Warna Saus Cabai Hijau

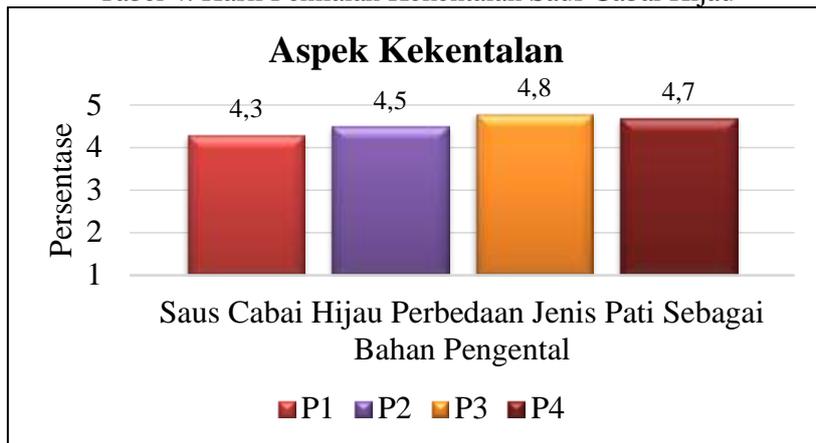


Aspek Kekentalan

Tekstur makanan bisa dijelaskan secara sederhana sebagai karakteristik makanan yang dirasakan melalui sentuhan saat dipegang dengan tangan dan dikunyah di mulut. Tekstur makanan melibatkan beberapa unsur, contohnya dalam penelitian ini tekstur yang dinilai adalah kekentalan.

Tabel 4 menampilkan hasil persepsi panelis terhadap tingkat kekentalan saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental. Penggunaan pati P3 sebagai bahan pengental memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 4,8 dan diikuti oleh pati P4 memperoleh rata-rata sebesar 4,7 yang termasuk kategori mendekati sangat kental. Sementara pati P2 memperoleh rata-rata sebesar 4,5 di mana nilai tersebut termasuk kategori antara kental dan sangat kental. Jika dibandingkan dengan penggunaan pati P1 sebagai bahan pengental dengan rata-rata sebesar 4,3 yang masuk dalam kategori kental, dapat dikatakan penggunaan pati P3 dan P4 lebih sesuai dengan kekentalan yang diharapkan yaitu sangat kental.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kekentalan Saus Cabai Hijau

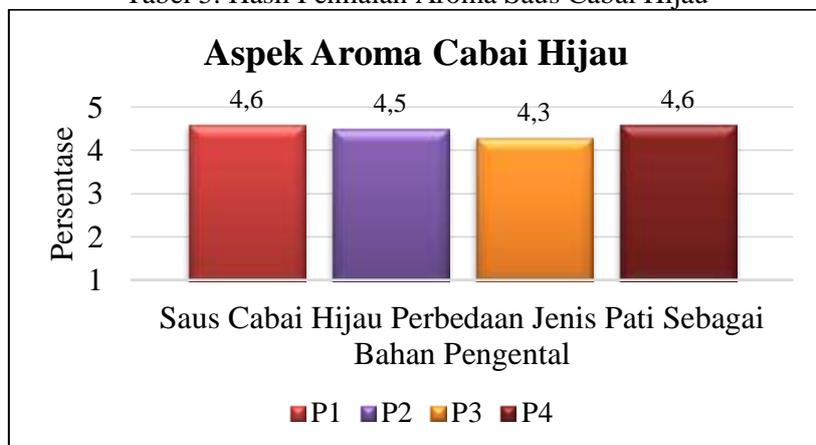


Aspek Aroma

Aroma dapat dihasilkan dari produk makanan melalui indera penciuman, yang merespon rangsangan dari mulut dan hidung, yang berperan sebagai pembangkit selera makan, sehingga aroma berpengaruh terhadap penilaian seseorang atas sebuah hidangan. Aroma yang diukur pada penelitian ini adalah aroma cabai hijau.

Hasil data pada aspek aroma saus cabai hijau yang ditampilkan pada tabel 5, didapatkan hasil penggunaan pati P1 dan P4 mendapatkan rata-rata tertinggi sebesar 4,6 yang masuk ke dalam kriteria mendekati sangat kuat yang merupakan kategori sesuai dengan hasil yang diharapkan, diikuti oleh P2 sebesar 4,5 dan P4 sebesar 4,3 dengan kriteria antara kuat dan sangat kuat.

Tabel 5. Hasil Penilaian Aroma Saus Cabai Hijau

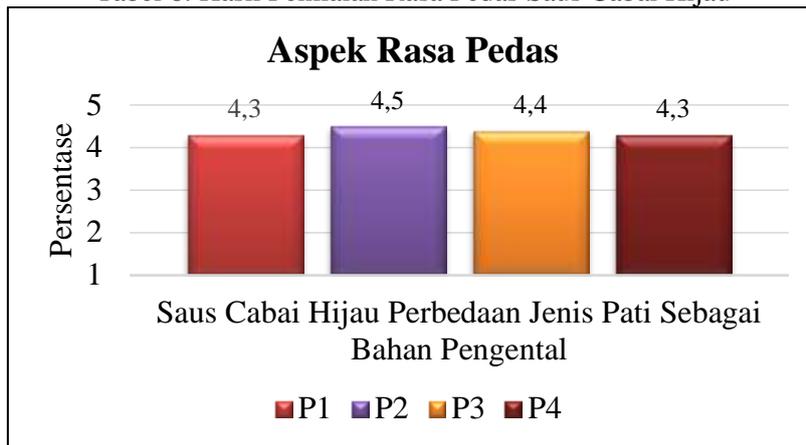


Aspek Rasa

Rasa adalah respon penilaian yang dilakukan melalui indera pengecap atau lidah yang diakibatkan dari mencicipi sebuah makanan, rasa timbul akibat rangsangan saraf dari respon indra pengecap. Rasa terdiri dari beberapa macam, termasuk manis, asin, asam, dan pahit. Rasa yang dihasilkan sebuah produk merupakan salah satu indikator yang paling penting untuk menilai kualitas sebuah makanan. Dalam penelitian ini, karakteristik rasa yang dianalisis mencakup rasa pedas dan rasa gurih.

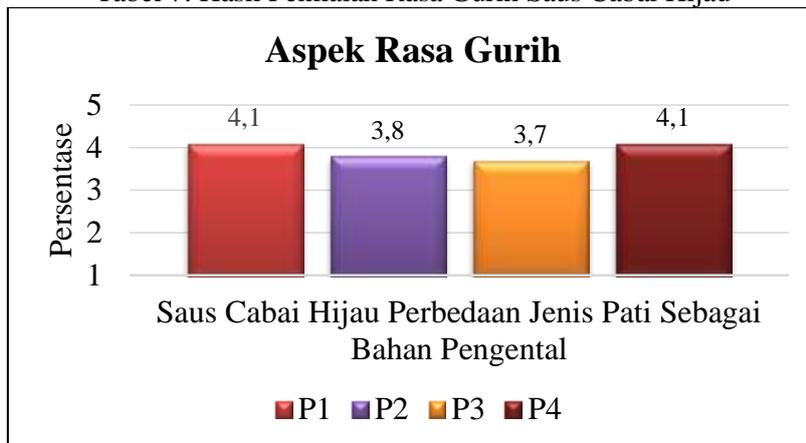
Penilaian aspek rasa pedas menurut panelis dari produk saus cabai hijau pada masing-masing perlakuan ditampilkan pada tabel 6. Penggunaan pati P2 masuk dalam kategori antara pedas dan sangat pedas yang merupakan kategori sesuai dengan hasil yang diharapkan, diikuti oleh penggunaan pati P1, P3 dan P4 yang masuk dalam kategori pedas.

Tabel 6. Hasil Penilaian Rasa Pedas Saus Cabai Hijau



Pada aspek rasa selanjutnya yaitu rasa gurih pada produk saus cabai hijau dapat dilihat pada tabel 7 yang menunjukkan, saus cabai hijau dengan penggunaan pati P1 dan P4 mendapatkan hasil rasa gurih tertinggi sebesar 4,1 (kategori gurih). Sedangkan, perlakuan dengan penggunaan pati P2 dan P3 mendapatkan hasil masing-masing 3,8 dan 3,7 (kategori agak gurih ke arah gurih). Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental berpengaruh nyata terhadap rasa gurih saus cabai hijau. Namun produk dengan penggunaan pati P1 dan P4 memberikan kualitas terbaik dari segi rasa gurih di antara perlakuan yang diuji.

Tabel 7. Hasil Penilaian Rasa Gurih Saus Cabai Hijau



Pembahasan

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Fisik Saus Cabai Hijau

Densitas kamba dari jenis pati yang diteliti berada pada rentang nilai 1,01 g/ml – 1,06 g/ml. Densitas kamba untuk produk saus berkisar pada 1,045-1,060 g/ml, selain itu masing-masing pati yang digunakan dalam pembuatan saus cabai hijau memiliki nilai densitas yang berbeda. Pati jagung memiliki densitas kamba berkisar pada 0,63 g/ml, pati tapioka memiliki densitas kamba berkisar pada 0,55 g/ml, pati kacang hijau 0,66 g/ml dan pati sagu memiliki densitas kamba berkisar pada 0,35-0,49 g/ml (FAO, 2012). Semakin tinggi densitas suatu pati maka akan semakin tinggi daya serap airnya, hal ini secara tidak langsung dapat memengaruhi hasil akhir dari saus cabai hijau yaitu semakin kental. Selain densitas dari masing-masing pati, suhu yang digunakan dalam pembuatan produk sangat mempengaruhi densitas, semakin tinggi suhu yang digunakan akan semakin berkurang densitas dari suatu benda (Saputri et al., 2023). Hal ini berkaitan dengan suhu gelatinisasi dari masing-masing pati, dimana semakin tinggi suhu pati mengalami proses gelatinisasi maka akan semakin kecil nilai densitasnya.

Pati kacang hijau memiliki tingkat densitas pati yang paling tinggi yaitu 0,66 g/ml serta mengalami proses gelatinisasi pada suhu 71,3-71,7°C, hal ini mengakibatkan saus cabai hijau

dengan pati kacang hijau sebagai pengental memiliki densitas kamba tertinggi, yaitu 1,06 g/ml. Selain itu pati sagu memiliki densitas pati terkecil yaitu 0,35-0,49 g/ml dengan suhu gelatinisasi yang tertinggi berkisar pada 70-84, sehingga menghasilkan produk saus dengan densitas kamba yang terkecil, yaitu 1,01 g/ml. Semakin besar densitas kamba yang dihasilkan pada produk saus akibat penggunaan jenis pati yang berbeda, maka akan semakin sedikit ruang kosong diantara partikel pati. Hal ini dapat memengaruhi keefisienan dalam kekentalan, penyimpanan serta pengemasan dari saus. Densitas kamba yang besar menunjukkan bahwa saus tersebut memiliki lebih sedikit ruang kosong antar partikel saus, sehingga saus akan terasa lebih kental atau lebih berat. Sehingga ruang yang dibutuhkan untuk penyimpanan serta pengemasan menjadi lebih kecil.

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Kimia Saus Cabai Hijau

Pengujian nilai pH pada saus cabai hijau dilakukan menggunakan alat berupa pH meter, yang dinyatakan dalam satuan °C (Celcius). Hasil uji nilai pH pada saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara penggunaan pati jagung, pati tapioka, pati kacang hijau dan pati sagu sebagai bahan pengental. Nilai pH yang diteliti memiliki rentang nilai 4,4 – 4,5. Menurut SNI 01-2976-2006 tentang saus cabai, mutu saus tomat ditentukan berdasarkan derajat keasaman (pH) maksimal adalah 4. Berdasarkan hasil uji nilai pH pada saus cabai hijau, penggunaan pati jagung, pati tapioka dan pati sagu menunjukkan nilai rata-rata yang sama yaitu 4,5. Sedangkan saus cabai hijau dengan penggunaan pati kacang hijau menunjukkan hasil berbeda, yaitu 4,4. Rasa asam tersebut dapat diperoleh dari bahan baku seperti pati yang digunakan serta bahan lain yang ditambahkan seperti asam cuka dan bawang putih dapat memengaruhi keseluruhan rasa dari saus cabai (Adelina, Rahim, et al., 2024).

Masing-masing pati memiliki nilai pH yang berbeda, pati jagung memiliki pH berkisar 5,7, pati tapioka memiliki pH berkisar 5,6, pati kacang hijau memiliki pH berkisar 6,3, dan pati sagu memiliki pH berkisar 5,2. Sehingga dari seluruh jenis pati yang digunakan, pati kacang hijau memiliki nilai pH yang tertinggi namun memiliki hasil akhir nilai pH yang paling rendah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Roniansyah (2020), lama pemanasan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada saus tomat pepaya terhadap parameter kadar pH, semakin lama proses pemanasan pada saat pemasakan akan menurunkan nilai pH yang terkandung dalam saus. Sehingga rendahnya nilai pH saus cabai hijau dengan penggunaan pati kacang hijau dapat dijelaskan karena lamanya proses pemasakan yang dialami, jika dibandingkan dengan saus cabai hijau dengan penggunaan jenis pati yang lain. Saus cabai hijau dengan penggunaan pati kacang hijau sebagai bahan pengental mengalami proses pemasakan selama $\pm 6-7$ menit, lama pemasakan ini berbeda dengan jenis pati lain yang hanya berkisar selama $\pm 3-4$ menit

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Warna Saus Cabai Hijau

Hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat pengaruh penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada saus cabai hijau pada aspek warna saus. Perolehan nilai rata-rata kualitas organoleptik aspek warna saus dengan penggunaan pati jagung, pati tapioka, pati kacang hijau dan pati sagu secara berurutan adalah 4,8; 4,4; 4,7; dan 4,7. Saus cabai hijau dengan penggunaan pati jagung, pati kacang hijau dan pati sagu termasuk kedalam warna hijau mantis, sedangkan saus cabai hijau dengan penggunaan pati tapioka termasuk kedalam warna hijau pigment. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ismail et al. (2023), semakin banyak penggunaan pati tapioka akan menghasilkan produk dengan warna yang cenderung lebih pucat. Sehingga penggunaan tepung tapioka mengakibatkan warna saus cabai hijau menjadi lebih pucat, hal ini dikarenakan pati tapioka memiliki warna putih bersih sehingga akan menghasilkan produk dengan kecerahan yang tinggi, selain itu banyaknya kandungan pati yang terdapat dalam pati tapioka juga berperan dalam meningkatkan kecerahan pada produk (Kartina et al., 2022).

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Kekentalan Saus Cabai Hijau

Penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada saus cabai hijau pada aspek kekentalan saus menunjukkan tidak terdapat pengaruh. Kekentalan saus dapat berpengaruh terhadap tanggapan konsumen terkait estetika produk saus cabai hijau, sehingga aspek kekentalan merupakan aspek yang berpengaruh dalam penelitian. Kekentalan pada saus

didapatkan dari penggunaan pati yang berbeda ke dalam adonan saus cabai hijau. Penggunaan pati pada saus cabai hijau bertujuan sebagai media yang mengentalkan saus, saus dengan kekentalan yang lebih tinggi sering kali diinginkan karena memberikan tekstur yang lebih kental dan menarik bagi konsumen (Nurhasanah et al., 2017). Oleh karena itu dibutuhkan pati sebagai bahan pengental dalam pembuatan saus, pati memiliki kemampuan untuk membentuk gel yang bersifat kental ketika bertemu dengan panas (Latifah & Yuniarta, 2017).

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Aroma Saus Cabai Hijau

Analisis aspek aroma saus cabai hijau menunjukkan tidak terdapat pengaruh penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada saus cabai hijau pada aspek aroma saus. Aroma merupakan parameter sensorial yang dapat dinilai konsumen sebelum mengonsumsi sebuah produk makanan. Aroma pada saus cabai hijau dihasilkan karena adanya penggabungan dari beberapa jenis cabai yang digunakan, diantaranya jenis cabai hijau yang digunakan adalah cabai rawit hijau, cabai keriting hijau, dan cabe besar hijau. Aroma utama yang terkandung pada cabai hijau adalah aroma pedas dan segar, semakin tinggi kandungan capsaicin yang terkandung pada cabai, semakin tinggi aroma pedas yang dapat dihasilkan (I. Safitri & Putri, 2017).

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Rasa Pedas Saus Cabai Hijau

Hasil perhitungan yang telah dilakukan, tidak terdapat pengaruh penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental pada saus cabai hijau pada aspek rasa pedas saus. Rasa pedas pada saus cabai hijau dihasilkan karena kandungan capsaicin pada cabai, kadar capsaicin juga dipengaruhi oleh tingkat kematangan dari cabai. Cabai rawit hijau merupakan jenis cabai hijau yang memiliki kandungan capsaicin paling tinggi, sehingga penggunaan cabai rawit yang banyak akan menghasilkan aroma saus cabai hijau yang sangat pedas. Sebaliknya jika penggunaan cabai hijau keriting dan cabai hijau besar lebih banyak, maka aroma yang dihasilkan adalah khas cabai yang tidak terlalu pedas karena cabai tersebut memiliki kandungan capsaicin yang tidak terlalu tinggi. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ika Safitri dan Sefanadia Putri (2017), yaitu produk manisan basah labu siam yang mendapatkan skor tertinggi adalah manisan dengan penambahan cabai merah keriting diduga karena rasa yang dihasilkan tidak terlalu pedas, sedangkan manisan basah labu siam yang mendapatkan skor terendah adalah manisan dengan penambahan cabai merah rawit diduga karena rasa yang dihasilkan sangat pedas.

Pengaruh Penggunaan Jenis Pati yang berbeda terhadap Karakteristik Rasa Gurih Saus Cabai Hijau

Penggunaan jenis pati yang berbeda sebagai bahan pengental, memengaruhi rasa gurih yang dihasilkan oleh masing-masing perlakuan. Perolehan nilai rata-rata kualitas organoleptik aspek warna saus dengan penggunaan pati jagung, pati tapioka, pati kacang hijau dan pati sagu secara berurutan adalah 4,1; 3,8; 3,7; dan 4,1. Seluruh saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental termasuk kedalam kategori gurih. Rasa gurih yang dihasilkan dalam produk saus cabai hijau adalah akibat dari penambahan berbagai produk diantaranya adalah garam, gula serta penyedap rasa. Terdapat banyak komponen pada penyedap rasa yang dapat berkontribusi untuk memunculkan rasa gurih pada sebuah produk, diantaranya adalah monosodium glutamate (MSG), inosin monofosfat (IMP) dan guanosin monofosfat (GMP) (Ghassani & Agustini, 2022). Selain itu kekentalan juga dapat mempengaruhi rasa gurih dari sebuah produk, kekentalan yang lebih tinggi akibat peningkatan konsentrasi bahan pengisi atau zat pengental dapat meningkatkan intensitas rasa gurih karena zat-zat yang memberikan rasa gurih tersebut akan bertahan lebih lama di dalam mulut (Mumtazah et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan jenis pati yang berbeda P1 (pati jagung), P2 (pati tapioka), P3 (pati kacang hijau), dan P4 (pati sagu) sebagai bahan pengental pada saus cabai hijau. Secara keseluruhan dari hasil uji kualitas fisik pada aspek densitas kamba, uji kualitas kimia pada aspek nilai pH dan uji kualitas organoleptik yang meliputi aspek warna, kekentalan, aroma dan rasa. Kualitas organoleptik pada aspek warna dan rasa gurih saus cabai hijau dengan perbedaan jenis pati sebagai bahan pengental menunjukkan terdapat perbedaan nyata. Saus cabai hijau dengan

penggunaan pati kacang hijau sebagai bahan pengental merupakan saus yang mendekati dengan hasil yang diharapkan. Selain itu jika dilihat dari segi biaya serta ketersediaan pati yang berkembang luas di Indonesia, saus cabai hijau dengan penggunaan pati kacang hijau juga direkomendasikan untuk dilakukan produksi dikembangkan guna mengoptimalkan penggunaan serta meningkatkan nilai ekonomi dari cabai hijau. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa cabai hijau dapat dimanfaatkan sebagai olahan lain seperti saus, sehingga dapat meningkatkan umur simpan dari cabai hijau itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, F., Rahim, A., Indrastuti, Y. E., & Nurkhalisah. (2024). Karakteristik Sensori dan Mikrobiologi Saus Cabai dengan Penambahan Tepung Ubi Kayu Fermentasi. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 9(1), 7046–7054.
- Aminah, S., Hersoelisyorini, W., & Nurrahman. (2021). Pengenalan Teknologi Sederhana Pengolahan Saus Berbasis Pangan Lokal pada Anggota 'Aisyiyah Kota Semarang. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(2), 115–122.
- Arygunartha, G., Setianingsih, N. L. P. P., & Sunarso, S. U. P. (2022). Pengaruh Proses Pengolahan Terhadap Sifat Fisika dan Kimia Bubuk Kedelai: Literature Review. *Jurnal Impresi Indonesia (JII)*, 1(2).
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Air dan air limbah - Bagian 11: Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan pH meter (SNI 06-6989, 11-2019).
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). Syarat Mutu dan Cara Uji Saus Cabe (01-2976–1992).
- FAO. (2012). Density Database Version 2.0. FAO/INFOODS Databases.
- Ghassani, A. M., & Agustini, R. (2022). Formulation of Flavor Enhancer from Shiitake Mushroom (*Lentinula edodes*) with the Addition of Mackerel Fish (*Scomberomorus commerson*) and Dregs Tofu Hydrolysates. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 11(3).
- Ismail, N. M., Bait, Y., & Kasim, R. (2023). Pengaruh Perbandingan Tepung Talas dan Tepung Tapioka Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Biskuit Bebas Gluten. *Jambura Journal of Food Technology*, 5(1).
- Kartina, K., Nahariah, N., & Hikmah, H. (2022). Penambahan Jenis dan Level Bahan Pengisi yang Berbeda Terhadap Nilai Profil Warna L*, a*, b* Produk Chip Telur. *JITP*, 10(1).
- Kementrian Pertanian. (2024). Statistik Konsumsi Pangan 2024. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Latifah, H., & Yunianta. (2017). Modifikasi Pati Garut (*Marantha arundinacea*) Metode Ganda (Ikatan Silang & Substitusi) dan Aplikasinya sebagai Pengental pada Pembuatan Saus Cabai. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(4), 31–41.
- Mumtazah, S., Romadhon, & Suharto, S. (2021). Pengaruh Konsentrasi dan Kombinasi Jenis Tepung sebagai Bahan Pengisi Terhadap utu Petis dari Air Rebusan Rajungan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(2).
- Nurhasanah, S., Asikin, A. N., Kusumaningrum, D. I., Program, M., Teknologi, S., Perikanan, H., Perikanan, F., Kelautan, I., Staf,), & Program, P. (2017). Karakteristik Fisika Kimia Dan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Saus Cabai Dengan Penambahan Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Prosiding Seminar Nasional Ke -1*, 334–342.
- Pomeranz, Y. (1992). *Functional Properties Of Food Components* (S. L. Taylor, Ed.; 2nd ed.). Academic Press, Inc.
- Putri, D. A., Fitriani, S., & Riftyan, E. (2024). Penggunaan Pati Sagu Pregelatinisasi dan Tepung Kacang Hijau dalam Pembuatan Crackers. *Journal of Tropical Agri Food*, 6(2), 67–76.
- Roniysyah. (2020). Pengaruh Lama Pemansaran terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Saos Tomat Pepaya.
- Safitri, I., & Putri, S. (2017). Pengaruh Penambahan Berbagai Jenis Cabai (*Capsicum Annum L*) Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Vitamin C Manisan Basah Labu Siam (*Sechium Edule*). *Jurnal Kebidanan*, 3(1), 43–49.
- Saputri, N. A., Pathiassana, M. T., Gaibi, N., Lestian, Nuriman, Septiani, A. D., & Pathiussina, R. T. (2023). Analisis Pengaruh Suhu Terhadap Warna, Densitas, Viskositas Madu Hutan Lebah Apis dorsata dari Kecamatan Lunyuk-Sumbawa. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(1), 1–8.

- Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. (2020). *OUTLOOK CABAI* Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian 2020.
- Sjarif, S. R., Shinta, D., Apriani, W., Riset, B., Standardisasi, D., & Manado, I. (2016). Pengaruh Bahan Pengental Pada Saus Tomat. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(2), 141–150.