

Perbandingan Ekstrak Bayam dan Ubi Jalar, Serta Lama Pemasakan terhadap Sifat Fisikokimia Saus Bayam

The Ratio of Spinach Extract and Sweet Potato, and The Cooking Time Influence to the Physicochemical Properties of Spinach Sauce

Poppy Diana Sari*, Atminal Ernes, Dwi Riyanto

Faculty of Agricultural Technology, Majapahit Islamic University, Mojokerto, Indonesia

*p.diana.sari@gmail.com

Received: 21st March, 2017; 1st Revision: 27th May, 2017; 2nd Revision: 07th June, 2017; Accepted: 30th June, 2016

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan ekstrak bayam dengan ubi jalar dan lama pemasakan perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik dan pengaruhnya terhadap sifat fisikokimia saus bayam. Penelitian ini dilakukan dengan 2 variabel perlakuan, variabel pertama yaitu perbandingan kadar bayam dengan ubi sebanyak 3 level yaitu 25%:75%, 50%:50%, dan 75%:25% untuk bayam:ubi. Variabel ke dua yaitu efektivitas lama pemasakan dengan 3 level yaitu 5 menit, 7 menit dan 9 menit pemasakan. Pengujian yang dilakukan yaitu dengan cara uji organoleptik yang akan menilai dari segi rasa, warna, tekstur dan kekentalan, hasil terbaik akan diuji sifat fisikokimia dengan parameter kadar air, viskositas, warna, serat dan zat besi (Fe). Dari hasil pengujian organoleptik diperoleh hasil perbandingan dan kombinasi sampel terbaik yaitu A2B2 dengan bayam 50%:50% ubi jalar dengan lama pemasakan 7 menit. Dengan hasil rata-rata warna dengan nilai 8, rasa dengan nilai 8,1, tekstur dengan nilai 7,9 dan kekentalan yaitu 6,8. Dari hasil pengambilan sampel perlakuan terbaik diujikan sifat fisikokimia dengan hasil kadar air 78,86 %, viskositas 17,65 Cp, warna hijau tua gelap berwarna asli klorofil, serat 5,16%, dan kandungan besi (fe) 2,01 mg/100 gram.

Kata kunci: efektifitas waktu, saus bayam, sifat fisikokimia

Abstract

The aim of this research is to find the spinach extract and sweet potato ratio, cooking time for best treatment based on organoleptic test, and its influence to spinach sauce physicochemical properties. This research was done by 2 treatment variables. The first variable is the spinach extract and sweet potato ratio, with 3 levels treatment, 25%:75%, 50%:50%, and 75%:25%. The second variable is cooking time effectiveness with 3 levels treatment, 5, 7 and 9 minutes. The analyzes was done by organoleptic which was assessed in term of taste, colour, texture and viscosity, the best result obtained then performed physicochemical analyzed by the water contained, viscosity, colour, fibre and iron (Fe) parameter. From the organoleptic analyzes, the best spinach extract and sweet potato ratio treatment is A2B2 with the ratio of 50%:50% spinach extract: sweet potato with 7 minutes cooking time. The average colour value of 8, taste value is 8.1, texture value of 7.9, and viscosity value of 6.8. From the best treatment, the physicochemical properties was conducted with the result 78.86% of water content, viscosity of 17.65 Cp, dark green colour from the chlorophyll, fibre of 5.16%, and the Iron (Fe) content of 2.01 mg/100 gram.

Keywords: physicochemical properties, spinach sauce, time effectiveness

PENDAHULUAN

Bayam merupakan jenis sayuran yang memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan, karena bayam mengandung banyak gizi dan vitamin yang bermanfaat untuk tubuh. Kandungan vitamin pada bayam sangatlah banyak diantaranya kandungan vitamin pada bayam yaitu vitamin A, B2, B6, B12, C, K, mangan, magnesium, zat besi, kalsium, kalium, dan fosfor (Lingga, 2010). Pada daun bayam terdapat cukup banyak kandungan protein, kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan

oleh manusia, terutama bagi anak-anak dan ibu yang sedang hamil. Zat besi yang terdapat di daun bayam dapat mencegah penyakit anemia atau kurang darah dan memperkuat tulang dan gigi (Bandini dan Aziz, 2004).

Bayam termasuk jenis sayuran daun yang memiliki laju respirasi yang cukup tinggi. Nilai rerata susut bobot sampai penyimpanan pada hari pertama sebesar 21,28%. Diperlukan pengolahan bayam untuk dapat memiliki nilai lebih dari sisi ekonomisnya. Saus merupakan olahan pangan yang sangat banyak peminatnya. Karena saus telah menjadi kebutuhan bagi

masyarakat modern saat ini, baik di perkotaan ataupun di pedesaan.

Saus didefinisikan sebagai produk olahan pangan yang umumnya terbuat dari cabai atau tomat diolah dalam bentuk bubur yang ditambahkan dengan rempah untuk penyedap rasa dalam saus. Saus dapat dibuat menjadi *thick sauce* atau saus kental dan *thin sauce* atau disebut saus encer, dengan dasar rasa asam, pedas dan asin. Dua jenis saus ini memiliki tingkat viskositas atau kekentalan yang berbeda tergantung dari bahan yang digunakan dan selera dari konsumen itu sendiri (Susanto dan Saneto 1994).

Beberapa produk saus di Indonesia selain menggunakan cabai atau tomat sebagai bahan baku juga menggunakan bahan tambahan seperti pepaya, ubi jalar atau labu siam yang digunakan sebagai pengisi saus agar volume saus lebih padat dan meningkatkan nilai ekonomis dari bahan itu sendiri (Haryoto, 1998). Ubi jalar merupakan bahan tambahan yang sering digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan saus karena memiliki harga yang murah serta ketersediaan bahan yang banyak. Ubi jalar sendiri kaya akan pati yang dapat digunakan sebagai bahan pengental pembuatan saus karena pati di dalam air panas dapat membentuk gel yang bersifat kental (Winarno, 1997).

Suhu dan lama pemasakan sangat berpengaruh terhadap hasil fisikokimia dan sensoris saus. Pengolahan saus secara umum membutuhkan waktu pemasakan yang cukup lama. Bayam sendiri merupakan jenis sayuran yang rentan terhadap suhu tinggi, karena dapat menghilangkan kadar gizi dalam bayam. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui berapakah perbandingan bahan dan waktu yang efektif untuk pemasakan saus bayam, serta untuk mengetahui pengaruh perbandingan bayam dengan ubi jalar dan lama pemasakan terhadap sifat fisikokimia.

METODE PENELITIAN

Waktu dan lokasi penelitian Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Islam Majapahit, Mojokerto. Serta Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya, yang dilakukan pada bulan April sampai Juni 2016.

Bahan-bahan yang digunakan yaitu bayam, ubi jalar, gula 7%, garam 2%, bumbu (bawang

putih 2%, lada 1%, kayu manis 0,50%), tepung tapioka 10%, H₂SO₄ 1,25%, NaOH 3,25%, Alkohol 36%, 10 ml HCL 4 N, 50 ml Asam sulfat pekat, 50 ml aquades, KMnO₄ 0,1 N, tahu goreng tanpa bumbu dan sampel saus bayam. Sedangkan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini pisau, panci, saringan, sendok, blender, timbangan digital, gelas ukur, corong, termometer, *stopwatch*, botol kemasan, *colour reader*, rotary viskosimeter, oven, cawan, penjepit cawan, timbangan analitik, erlenmeyer 500 ml, kertas saring Whatman 42.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan

Variabel 1	Kombinasi Perlakuan		
	Variabel 2 Lama pemasakan (menit)		
	B1 (5)	B2 (7)	B3 (9)
A1 (75% bayam, 25% ubi)	A1B1	A1B2	A1B3
A2 (50% bayam, 50% ubi)	A2B1	A2B2	A2B3
A3 (25% bayam, 75% ubi)	A3B1	A3B2	A3B3

Metode analisa penelitian ini menggunakan 2 variabel, yaitu variabel 1 (V1) proporsi bayam dan ubi, variabel 2 (V2) lama pemasakan. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK). Banyaknya kombinasi perlakuan 9. Dari 9 kombinasi, dilakukan 4 kali pengulangan untuk diambil perlakuan terbaik pengolahan saus bayam. Dari hasil perlakuan terbaik kemudian dilakukan analisa fisikokimia.

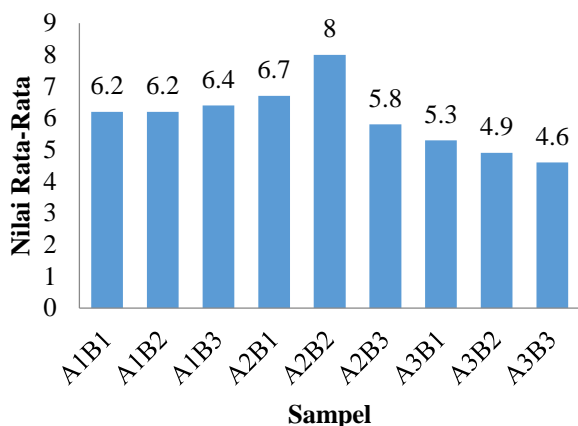
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik Berdasarkan hasil uji organoleptik, dapat diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, tekstur, dan viskositas perlakuan terbaik dari saus bayam.

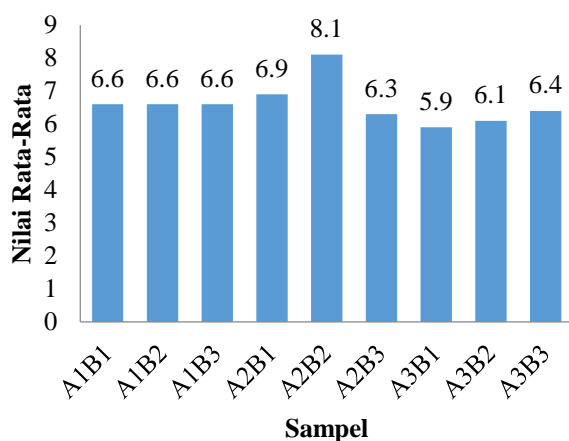
Warna

Warna saus bayam lebih dominan ke warna hijau. Bayam merupakan faktor utama yang membuat saus bayam menjadi hijau karena kandungan klorofil pada daun bayam. Pada sampel dengan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50%, dihasilkan warna hijau agak cerah. Hal ini

terjadi karena perbandingan ekstrak bayam dan pasta ubi jalar yang digunakan sama dengan perbandingan (50%:50%) dan menghasilkan warna yang disukai panelis. Tingkat kecerahan warna pada saus dipengaruhi oleh perbandingan bahan yang akan digunakan. Sampel dengan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 75%:25% didapatkan warna yang lebih gelap. Hal ini terjadi karena ubi jalar yang digunakan lebih banyak dibandingkan ekstraksi bayam.



Gambar 1. Grafik kesukaan warna saus bayam dengan cara perbandingan dan kombinasi



Gambar 2. Grafik kesukaan rasa saus bayam dengan cara perbandingan dan kombinasi

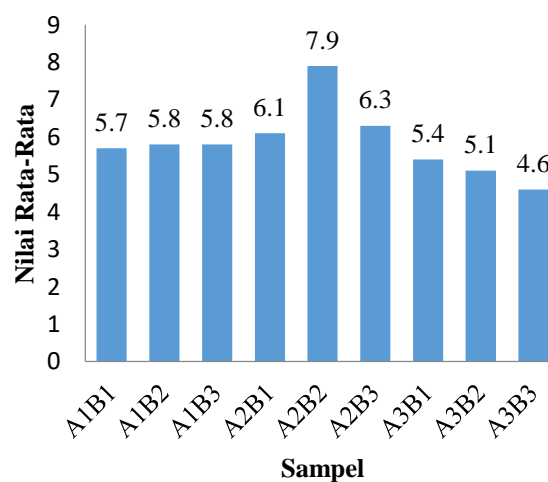
Rasa

Berdasarkan Gambar 2, diketahui bahwa sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit didapatkan nilai 8,1. Nilai ini lebih tinggi dari sampel yang lain untuk parameter rasa. Hal ini dikarenakan ubi jalar yang digunakan sama dengan ekstrak bayam sehingga menghasilkan rasa manis yang sesuai.

Hasil terendah dengan penilaian 5,9 terdapat pada sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 75%:25% dan lama pemasakan 5 menit. Hal ini karena ubi jalar yang ditambahkan lebih banyak. Sesuai dengan pendapat Rodriguez dkk. (1986), yang menyatakan bahwa jenis-jenis ubi yang warna daging putih lebih manis daripada ubi warna kuning. Disamping itu jenis ubi berwarna putih memiliki aroma, rasa serta sifat-sifat yang baik untuk dimasak. Selain dari tambahan ubi jalar, pemasakan juga mempengaruhi tingkat kematangan dari saus sehingga rasa yang dihasilkan menjadi kurang disukai.

Tekstur

Hasil terbaik penilaian uji hedonik parameter tekstur, didapatkan pada perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit dengan nilai 7,9. Hal ini dikarenakan tekstur yang didapatkan pada sampel sangat lembut. Lama pemasakan 7 menit membuat tekstur yang dihasilkan menjadi lembut namun tidak membuat saus bayam menjadi padat karena tambahan pasta ubi jalar digunakan juga sama dengan ekstraksi bayam. Nilai terendah didapatkan pada sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 75%:25% dan lama pemasakan 9 menit dengan nilai 4,6. Waktu pemasakan yang lama membuat tekstur yang dihasilkan menjadi sangat lembut namun membuat saus yang dihasilkan sangat padat. Hal ini terjadi karena campuran ubi jalar yang ditambahkan lebih banyak sehingga membuat tekstur menjadi lebih padat dan kurang disukai.

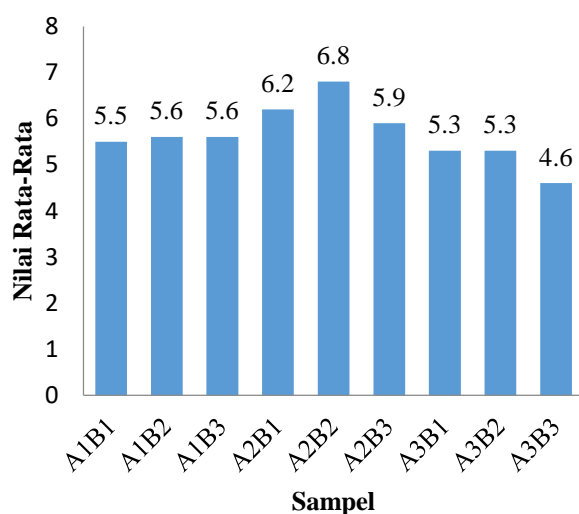


Gambar 3. Grafik kesukaan tekstur saus bayam dengan cara perbandingan dan kombinasi

Viskositas

Gambar 4 menunjukkan hasil penerimaan terbaik yaitu pada sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit dengan nilai 6,8. Penerimaan kekentalan saus bayam dikarenakan pada saat uji sensoris, peneliti menggunakan tahu goreng sebagai sampel sehingga banyak yang menyukai karena memiliki tingkat kekentalan yang sedang.

Perlakuan dengan nilai terendah yaitu didapatkan dari sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 75%:25% dan lama pemasakan 9 menit dengan nilai 4,6. Pada sampel tersebut memiliki viskositas yang paling tinggi sehingga membuat saus menjadi kental dan padat. Peningkatan viskositas terjadi dengan banyaknya campuran ubi jalar yang ditambahkan dan juga lama pemasakan yang dilakukan. Selain tambahan ubi jalar yang lebih banyak, lama pemasakan 9 menit membuat viskositas semakin kental dan padat sehingga panelis kurang menyukai.



Gambar 4. Grafik kesukaan kekentalan saus bayam dengan cara perbandingan dan kombinasi

Pengaruh perlakuan terbaik saus bayam terhadap sifat fisikokimia

Pengujian sifat fisikokimia meliputi kadar air, warna, viskositas, serat dan zat besi. Hasil pengujian dijelaskan sebagai berikut:

Kadar air

Dari hasil pengujian sampel saus olahan terbaik didapatkan kadar air yaitu 78,86%. Dalam SNI 01-29776-2006 batas kadar air yang diijinkan maksimal yaitu 83%. Dalam saus bayam olahan terbaik didapatkan kadar air yang

cukup banyak, karena termasuk dalam kategori saus encer. Semakin encer saus maka kadar air yang terkandung di dalamnya semakin tinggi. Kadar air juga dipengaruhi oleh lama pemasakan dan suhu yang digunakan.

Suhu 80°C-100°C merupakan suhu yang sangat mudah membuat air menguap dengan cepat. Dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan suhu 75°C dengan rentang waktu 2 menit, yaitu dengan lama waktu 5 menit, 7 menit, 9 menit. Waktu ini cukup baik jika digunakan untuk mengolah saus bayam karena bayam sendiri merupakan jenis sayuran yang rentan terhadap suhu tinggi.

Warna

Warna dominan pada saus bayam yaitu hijau tua. Namun kecerahan masing-masing saus bayam yang dihasilkan dipengaruhi oleh formulasi bahan yang digunakan yaitu dari bayam dan juga ubi jalar. Dari hasil uji saus bayam memiliki warna hijau alami dan tanpa menggunakan pewarna sintesis. Warna hijau pada saus bayam dikarenakan kandungan klorofil yang berada pada daun bayam. Pigmen inilah yang membuat daun bayam menjadi hijau.

Viskositas

Viskositas sangat menentukan karakteristik dari saus yang dihasilkan. Viskositas saus pada umumnya didapatkan dari campuran tepung tapioka. Selain itu juga bisa digunakan bahan tambahan yang biasa dipakai misalnya ubi jalar, agar saus lebih padat dan memiliki kekentalan yang sesuai selera konsumen. Hasil viskositas perlakuan terbaik yaitu dari sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit menunjukkan 17,65 Cp.

Serat

Uji serat perlakuan terbaik yaitu dari sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit menunjukkan 5,16%. Pengaruh berbanding dan perlakuan yang berbeda ternyata berpengaruh terhadap peningkatan kadar serat yang diperoleh. Hasil uji serat saus bayam yang lebih tinggi didapatkan dari tambahan ubi jalar yang ditambahkan sebagai bahan pengisi. Ubi jalar sendiri kaya akan pati yang dapat digunakan sebagai bahan pengental pembuatan saus karena

pati di dalam air panas dapat membentuk gel yang bersifat kental (Winarno, 1997).

Zat Besi (fe)

Saus bayam perlakuan terbaik, sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit mengandung zat besi (fe) yaitu 2,01 mg/100 gram. Pengaruh lama waktu pada penelitian kali ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan literatur yang dipakai. Kadar zat besi pada bayam segar yaitu 2,71 mg. Suhu yang tinggi dapat merusak kandungan gizi pada bayam. Pemasakan dengan suhu 88-112°C dengan lama waktu 5-14 menit dapat merusak senyawa metabolit sekunder pada sayuran (Aisyah, 2015). Namun hasil penelitian menunjukkan hasil yang sebaliknya. Dengan suhu tinggi dan perbandingan bayam sedikit, ternyata didapatkan kadar Fe yang semakin tinggi.

KESIMPULAN

Hasil pengujian organoleptik didapatkan hasil perbandingan dan kombinasi sampel terbaik yaitu sampel dengan perlakuan perbandingan ekstrak bayam dengan pasta ubi jalar 50%:50% dan lama pemasakan 7 menit. Adapun perbandingan dan lama pemasakan mempengaruhi sifat fisikomia.

Daftar Pustaka

- Aisyah, Y., Rasdiansyah dan Muhaimin. (2015). Pengaruh pemanasan terhadap aktivitas antioksidan pada beberapa jenis sayuran. *Journal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 6(2): 28-32.
- Bandini, Y. dan Aziz, N. (2004). *Bayam*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haryoto. (1998). *Teknologi Tepat Guna Tempe dan Kecap Kecapir*. Yogyakarta: Kanisius.
- Lingga, L. (2010). *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Rodriguez, P., Raina, B.L., Pantastico, E.B., dan Batti, M.B. (1986). *Mutu Bahan bahan Mentah untuk Pengolahan. di dalam E. B. Pantastico (ed). Fisiologi Pasca Panen: Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropika dan Subtropika*. Yogyakarta: UGM Press.

Susanto dan Saneto. (1994). *Teknologi Hasil Pertanian*. Surabaya: Bina Ilmu.

Winarno, F.G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.