

TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

APLIKASI EKSTRAK KASAR POLISAKARIDA LARUT AIR BIJI DURIAN (*Durio zibethinus Murr*) PADA PEMBUATAN KECAP MANIS AIR KELAPA

APPLICATION OF CRUDE EXTRACT WATER – SOLUBLE POLYSACCHARIDES OF DURIAN (*Durio zibethinus Murr*) SEED FOR COCONUT WATER SAUCE PRODUCTION

Herlina*, Sukatiningsih, Rekti Viony Amallia

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
Jln. Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto Jember 68121

*E-mail : linaftp@yahoo.com

ABSTRACT

Crude extract water-soluble polysaccharides is obtained from durian waste, that is seeds. Durian seeds containing mucilage which is water-soluble polysaccharides (wsp) which is hydrocolloid and has a protein content of 19,984% db. Wsp of durian seeds has a high protein content which is good as an stabilizer for coconut water sauce production. Coconut water sauce prone to precipitation, need to anticipate overcome. One of them is the addition of stabilizer namely the use of water-soluble polysaccharide (WSP) crude extract of durian seeds. The purpose of the study is to know the concentration of the addition of crude extract PLA best durian seeds and preferred. The addition of the crude extract with a concentration of durian seed PLA 0%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, and 0.4%. . The addition of crude extract precise in manufacture of soy sauce is the treatment T2 (addition of crude extract PLA durian seed 0.2%) based on the storage stability test for 4 weeks, with a value of 85.05 mp viscosity; ⁰Brix 67.67 total dissolved solids; 19.89 chroma color intensity c; and brightness 41.34 L. The addition of crude extract PLA durian seeds favored by organoleptic tests at weeks-0 is the T4 treatment (addition of crude extract PLA durian seed 0.4%) with a value of aroma, flavor, and color are respectively 3.44; 3.92; and 3.84 (hedonic scale rather like to like). Viscosity values and overall impression are respectively 4.40 and 4.16 (hedonic scale like to really like).

Key Words: coconut water sauce, water-soluble polysaccharides, and durian seeds.

ABSTRAK

Ekstrak kasar PLA didapatkan dari limbah durian, yaitu bijinya. Biji durian mengandung lendir yang merupakan polisakarida larut air yang bersifat hidrokoloid dan memiliki kadar protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 19,984% db. Kadar protein yang cukup tinggi pada ekstrak kasar PLA biji durian dapat digunakan sebagai penstabil pada kecap. Kecap manis air kelapa mudah mengalami pengendapan, perlu upaya antisipasi mengatasinya. Salah satunya yakni dengan penambahan penstabil yaitu dengan pemanfaatan ekstrak kasar polisakarida larut air (PLA) dari biji durian. Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang terbaik dan disukai. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian dengan konsentrasi 0%, 0,1%, 0,2%, 0,3%, dan 0,4%. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang tepat pada pembuatan kecap manis air kelapa adalah perlakuan T2 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,2%) berdasarkan uji stabilitas selama penyimpanan 4 minggu dengan nilai viskositas 85,05 mp, total padatan terlarut 67,67⁰ Brix, intensitas warna chroma 19,89 c dan kecerahan 41,34 L. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang disukai berdasarkan uji organoleptik pada minggu ke-0 adalah perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) dengan nilai kesukaan aroma, rasa, dan warna berturut-turut adalah 3,44; 3,92; dan 3,84 (skala hedonik agak suka sampai suka). Nilai kekentalan dan kesan keseluruhan berturut-turut adalah 4,40 dan 4,16 (skala hedonik suka sampai sangat suka).

Kata Kunci : Kecap manis air kelapa, ekstrak kasar polisakarida larut air, dan biji durian

How to cite: Herlina, Sukatiningsih, and Amallia. 2014. Karakteristik Fisik dan Sensoris Kecap Manis Air Kelapa dengan Variasi Penambahan Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Durian (*Durio zibethinus Murr*). *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx

PENDAHULUAN

Air kelapa merupakan komponen dari buah kelapa yang berupa cairan yang mempunyai harga relatif murah, berkhasiat dan memiliki nilai gizi yang tinggi dengan komponen utama terdiri dari air, kalium, sejumlah kecil karbohidrat, protein, dan garam mineral. Berdasarkan data BPS (2012), produksi kelapa di Indonesia pada tahun 2012 jumlahnya mencapai lebih dari 22.899.109 ton. Persentase komponen buah kelapa terdiri dari empat komponen yaitu 35% sabut, 12% tempurung, 28% daging buah dan 25% air kelapa (Sutardi, 2004). Air kelapa belum dimanfaatkan secara maksimal, sehingga perlu upaya untuk mengatasinya. Salah satu upaya adalah memanfaatkan air kelapa sebagai bahan baku pembuatan kecap manis.

Kecap manis air kelapa adalah produk cair yang diperoleh dari penguapan air kelapa yang ditambahkan gula dan bumbu-bumbu. Berbeda dengan kecap manis kedelai, proses pembuatan

kecap manis air kelapa dilakukan tanpa proses fermentasi sehingga tidak membutuhkan waktu produksi yang lama. Bumbu pada proses pembuatan kecap air kelapa hampir sama dengan kecap manis kedelai, namun bahan utama pembuatan kecap manis air kelapa yaitu air kelapa (Kusumawardhani, 2011).

Kelemahan dari kecap air kelapa yaitu kandungan protein yang kurang, maka perlu adanya penambahan tempe untuk meningkatkan kandungan proteinnya. Penambahan tempe akan mengakibatkan timbulnya endapan pada kecap yang dihasilkan dan mengakibatkan penurunan mutu, sehingga perlu bahan pengental dan bahan penstabil untuk mencegah timbulnya endapan pada kecap manis air kelapa. Bahan yang dapat digunakan sebagai bahan pengental sekaligus penstabil antara lain adalah ekstrak kasar polisakarida larut air (PLA) biji durian.

Ekstrak kasar PLA biji durian didapatkan dari biji durian yang jumlahnya melimpah di Indonesia. Produksi buah durian di

Indonesia pada tahun 2010 mencapai 492,139 ton/tahun, pada tahun 2011 meningkat menjadi 883,969 ton/tahun dan pada tahun 2012 menurun hingga 834,011 ton/tahun (BPS, 2012). Produktivitas durian yang tinggi berpotensi menimbulkan masalah berupa limbah. Salah satu limbah yang besar dari buah durian adalah bijinya sehingga perlu adanya pemanfaatan untuk mengurangi potensi limbah serta menambah nilai ekonomis dari bahan yang tidak dimanfaatkan tersebut. Kulit durian merupakan komponen terbesar dari buah yaitu sebesar 60-75% dari total keseluruhan, daging buah sekitar 20-35%, sedangkan komponen biji buah durian sebesar 5-15% dari berat buah keseluruhan (Untung, 2008).

Menurut Chaubey dan Kapoor (2001), biji durian mengandung lendir yang merupakan polisakarida larut air yang bersifat hidrokoloid. Bahan yang bersifat hidrokoloid dapat digunakan sebagai bahan yang dapat meningkatkan kualitas produk pangan dalam hal viskositas, stabilitas, tekstur, dan kenampakan. Menurut Hardi (2013), ekstrak kasar PLA biji durian memiliki kadar protein yang cukup tinggi sebesar 19,984% db. Kadar protein yang cukup tinggi pada ekstrak kasar PLA biji durian berperan dalam membentuk sifat fungsional teknisnya terutama dalam hal sebagai penstabil yang dapat mencegah terjadinya pengendapan.

Peningkatan viskositas dan daya stabilitas ditentukan oleh konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian. Diharapkan ekstrak kasar PLA biji durian dapat menghasilkan kecap manis air kelapa dengan karakteristik fisik dan sensoris yang baik, akan tetapi masih belum diketahui jumlah penambahan yang tepat.

BAHAN DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain yaitu blender, *sentrifuge*, *beaker glass*, gelas ukur, pipet tetes, cawan petri neraca analitik, spatula, dan oven, baskom, panci, saringan, wajan, gilingan, kompor, pisau, pengaduk, botol kecap, sendok makan, pipet ukur, label, timbangan, loyang *aluminium foil*, blender.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas dua bagian yaitu bahan untuk pembuatan ekstrak kasar polisakarida larut air (PLA) biji durian dan bahan untuk pembuatan kecap manis air kelapa. Bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak kasar PLA biji durian antara lain yaitu aquades, etanol 97 %, dan biji durian segar. Bahan yang digunakan pada pembuatan produk kecap manis yaitu air kelapa, tempe kedelai, gula pasir, gula merah, bawang putih, kayu manis, keluak, wijen, kemiri, ketumbar, lengkuas, sereh, daun jeruk purut, daun salam, garam, pekak, dan ekstrak kasar PLA biji durian.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dan diulang sebanyak tiga kali. Percobaan dilakukan dengan penambahan konsentrasi ekstrak kasar PLA biji durian yaitu: $T_0 = 0\%$, $T_1 = 0,1\%$, $T_2 = 0,2\%$, $T_3 = 0,3\%$, dan $T_4 = 0,4\%$.

Hasil data parameter sifat fisik dan sensoris diolah secara statistik dengan menggunakan sidik ragam anava, jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf signifikansi 5%. Hasil data parameter stabilitas diolah secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik. Penentuan perlakuan terbaik menggunakan uji efektivitas berdasarkan hasil pengujian sifat fisik stabilitas serta sifat organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, dan kesukaan keseluruhan (De Garmo dkk., 1984).

Pembuatan Ekstrak Kasar PLA Biji Buah Durian

Biji buah durian disortasi, dicuci, dikupas, dan diiris kecil-kecil, kemudian dihaluskan. Penghalusan biji buah durian dilakukan dengan cara mencampur biji dan aquades 50°C dengan perbandingan 1:2 kemudian di blender hingga halus. Biji yang telah halus disentrifus selama 20 menit dengan rpm 4500. Proses sentrifus akan memisahkan antara cairan (supernatan) dan endapan (pati). Supernatan hasil sentrifus dicampur dengan etanol 97% dengan perbandingan 1:4 dan diadukan selama 5 menit. Etanol akan menggumpalkan PLA, kemudian PLA yang telah tergumpal diangkat dan ditaruh dalam cawan petri lalu dioven selama 24 jam dan digiling menjadi bubuk.

Pembuatan Kecap Manis Air Kelapa

Tahapan awal proses pembuatan kecap manis air kelapa yaitu pembuatan karamel yaitu gula pasir disangrai sambil diaduk sehingga menjadi karamel dan berwarna kecoklatan selama 15 menit. Selanjutnya gula pasir yang menjadi karamel, air kelapa 1 kilogram, dan bumbu-bumbu dilakukan pencampuran dan perebusan dengan perlakuan pengadukan secara terus-menerus selama 60 menit. Kemudian dilakukan proses pendinginan sehingga suhu menjadi suhu ruang. Tahap berikutnya yaitu perlakuan penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0%, 0,1 %, 0,2 %, 0,3 %, dan 0,4 % pada pemanasan menggunakan api kecil selama 15 menit, lalu dilakukan proses pembotolan dan dilakukan proses exhausting dengan menggunakan air sampai suhu dalam larutan $70-75^{\circ}\text{C}$ kemudian diangkat. Setelah itu dilakukan penutupan botol dan dilakukan sterilisasi selama 30 menit, dari semua proses yang dilakukan itu didapatkan produk kecap manis air kelapa.

Prosedur Analisis

Viskositas (Menggunakan *Viscometer Oswald*, Kamajaya dan Linggih, 1998)

Pengukuran viskositas sampel dilakukan dengan cara pengenceran sampel 10^{-1} terlebih dahulu. Kemudian memasukkan 10 ml sampel yang telah diencerkan ke dalam *Viscometer Oswald*. Dengan pengukur waktu (*stopwath*) diukur waktu alirnya dalam detik. Besarnya nilai viskositas diukur dengan cara membandingkan dengan viskositas air pada suhu kamar 28°C yaitu $827,681 \cdot 10^{-5}$ Pa.S. Waktu alir = 12,5 detik. Selanjutnya besarnya viskositas sampel dihitung dengan rumus: $t_1 \times y_2 = t_2 \times y_1$ kemudian nilai viskositas yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam satuan milipoise (mp)

Total Padatan Terlarut (Menggunakan *Hand Refractometer*, Pato dan Fitriani, 2009)

Pada pengamatan Total Padatan Terlarut dengan menggunakan alat *Hand Refractometer* dengan skala 45-82%. Sampel yang akan diukur diteteskan sebanyak satu tetes pada kaca refraktometer yang kemudian dibaca skalanya sehingga dapat menunjukkan berapa persen padatan terlarut yang terdapat pada sampel.

Stabilitas (Menggunakan *Hand Refractometer*, Mulyono, 1997)

Stabilitas diukur dengan menghitung selisih total padatan bagian bawah dan bagian atas. Pengamatan total padatan dengan menggunakan *Hand Refractometer* dengan skala 45-82%. Sampel yang akan diukur diteteskan sebanyak satu tetes pada kaca refraktometer yang kemudian dibaca skalanya sehingga dapat menunjukkan berapa persen padatan terlarut yang terdapat pada sampel.

Intensitas Warna Chroma (Menggunakan *Colour Reader*, Fardiaz, 1989)

Cara penggunaan *colour reader* adalah dengan menyentuhkan monitor *colour reader* sedekat mungkin pada permukaan bahan kemudian alat dihidupkan. Intensitas warna sampel ditunjukkan oleh angka yang terbaca pada *colour reader*. Pengukuran dilakukan pada 5 sampel dari tiap perlakuan dengan 5 kali ulangan kemudian dilakukan perhitungan rata-rata dari data yang diperoleh, terlebih dahulu dipastikan cahaya sudah terang. Produk diukur dan diketahui nilai L, a, dan b,

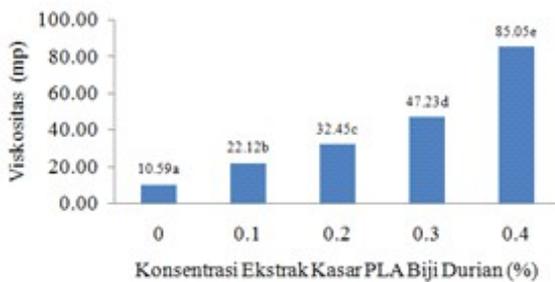
Kecerahan (*lightness*)(Menggunakan *Colour Reader*, Fardiaz, 1989)

Penentuan kecerahan dilakukan menggunakan alat *colour reader*. Prinsip kerja *colour reader* adalah pengukuran perbedaan warna melalui pantulan cahaya oleh permukaan sampel. Sebelum dilakukan pengukuran, maka dilakukan standarisasi dengan cara menghidupkan tombol power, kemudian lensa diletakkan pada keramik standar secara tegak lurus dena menekan tombol “target” maka muncul nilai L pada layar yang merupakan nilai standarisasi. Pembacaan pada sampel pewarna dilakukan dengan menekan kembali tombol “target” sehingga muncul nilai L.

HASIL

Viskositas

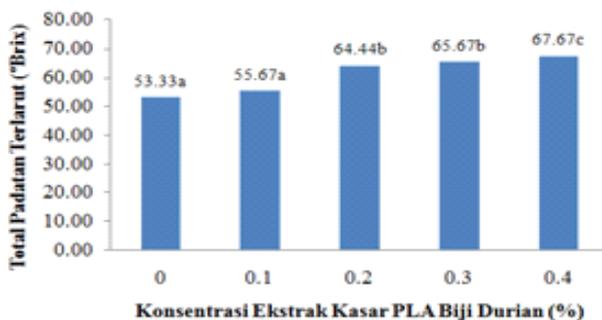
Viskositas kecap manis air kelapa berkisar antara 10,59 – 85,05 mp. Nilai kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Viskositas kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Total Padatan Terlarut

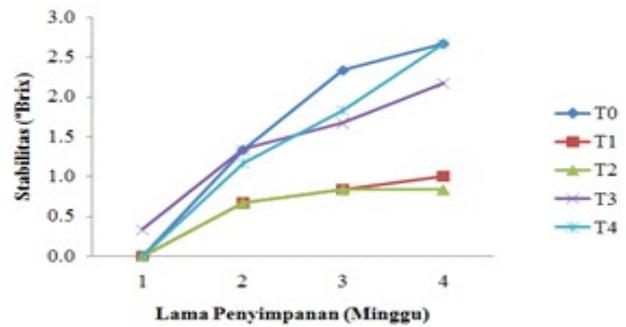
Total padatan terlarut kecap manis air kelapa berkisar antara 53,33 – 67,67⁰Brix. Nilai total padatan kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Total padatan terlarut kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Stabilitas

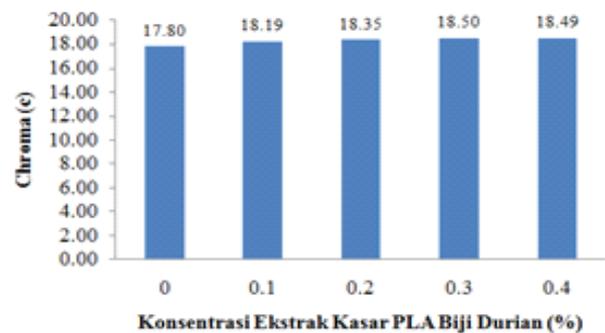
Stabilitas kecap manis air kelapa dengan lama penyimpanan selama 4 minggu. Stabilitas terbaik pada T2 dan stabilitas terjelek pada T0. Nilai stabilitas kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Stabilitas kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Intensitas Warna Chroma

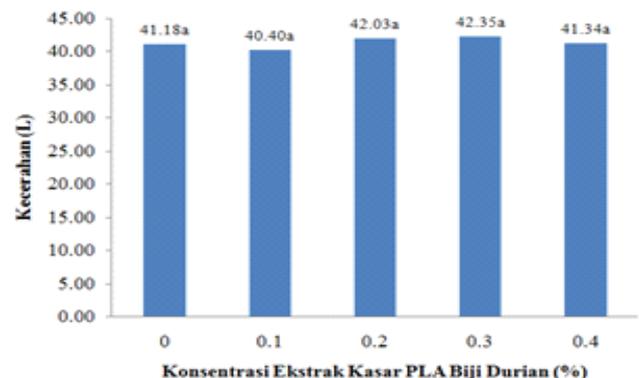
Intensitas warna *chroma* kecap manis air kelapa berkisar antara 17,80 – 18,50 c. Nilai intensitas warna *chroma* kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Intensitas warna chroma kecap manis air kelapa dengan variasi Ek. PLA

Kecerahan (*Lightness*)

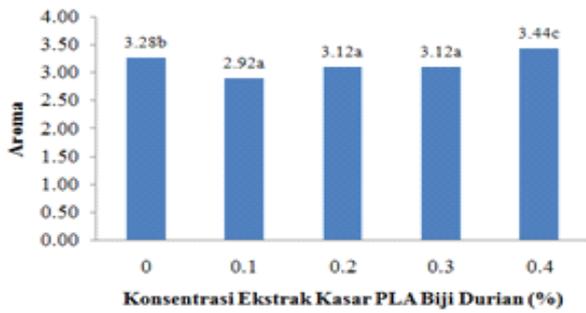
Nilai kecerahan kecap manis air kelapa berkisar antara 40,40 – 42,35 L. Nilai kecerahan kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kecerahan kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Kesukaan aroma

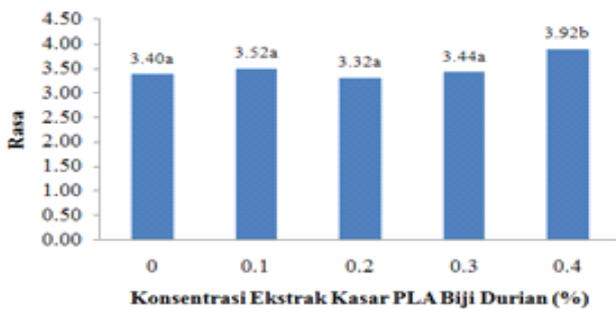
Kesukaan aroma kecap manis air kelapa berkisar antara 2,92 – 3,44. Nilai kesukaan aroma kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kesukaan aroma kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Kesukaan Rasa

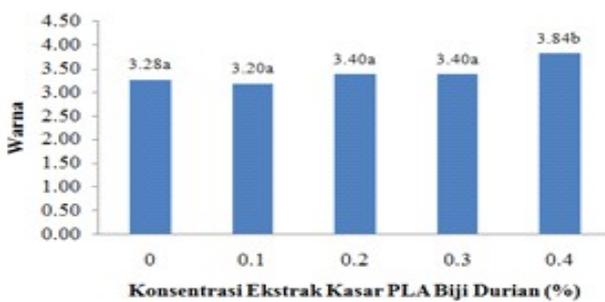
Kesukaan rasa kecap manis air kelapa berkisar antara 3,32 – 3,92 Nilai kesukaan rasa kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Kesukaan rasa kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Kesukaan Warna

Kesukaan warna kecap manis air kelapa berkisar antara 3,20 – 3,84. Nilai kesukaan warna kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kesukaan warna kecap manis air kelapa dengan berbagai variasi Ek. PLA

Kesukaan Kekentalan

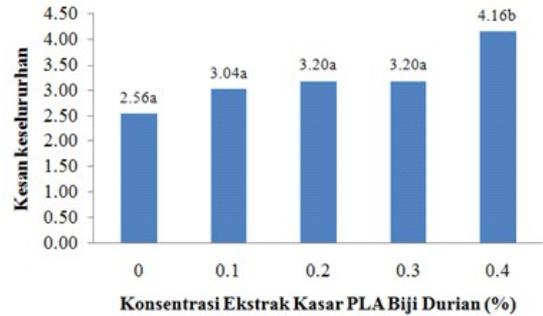
Kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa berkisar antara 2,68 – 4,40. Nilai kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa dengan variasi Ek. PLA

Kesukaan Kesan Keseluruhan

Kesukaan kesan keseluruhan kecap manis air kelapa berkisar antara 2,56 - 4,16. Nilai kesukaan kesan keseluruhan kecap manis air kelapa dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Kesukaan kesan keseluruhan kecap manis air kelapa dengan variasi Ek. PLA

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji sidik ragam dengan taraf signifikansi 5% diketahui bahwa perlakuan penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh nyata terhadap viskositas, total padatan terlarut, dan sensorisnya (meliputi: aroma, rasa, warna, kekentalan, dan kesan keseluruhan) kecap manis air kelapa, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap intensitas warna *chroma* dan kecerahan.

Nilai viskositas kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 10,59-85,05 milipoise. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berbanding lurus dengan nilai viskositas, artinya semakin tinggi jumlah konsentrasi ekstrak kasar PLA biji durian yang ditambahkan maka akan semakin tinggi nilai viskositasnya. PLA merupakan molekul hidrofilik dengan sejumlah gugus hidroksil bebas yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air (Spiller, 2001). Selain itu, ekstrak kasar PLA biji durian merupakan komponen karbohidrat yang dapat membentuk jaringan gel tiga dimensi yang kuat, sehingga membuat air terperangkap di dalamnya dan viskositas kecap manis air kelapa menjadi meningkat. Menurut Anggraeni (2013), ekstrak kasar PLA biji durian mempunyai kapasitas *water holding capacity* (WHC) sebesar 2339,353%. Hal inilah yang mengakibatkan semakin banyak penambahan ekstrak kasar PLA biji durian, maka viskositas semakin meningkat. Kemampuan mengikat air pada polisakarida disebabkan karena adanya gugus hidrofilik pada PLA yang dipengaruhi oleh panjang pendeknya polimer. Semakin panjang polimer maka semakin mudah air terperangkap dalam matriks yang besar. Dengan terperangkapnya air dalam matriks polisakarida maka akan membentuk gel (Oktava, 2010).

Nilai total padatan terlarut kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 53,33 – 67,67 °Brix. Semakin banyak penambahan ekstrak kasar PLA biji durian pada kecap manis air kelapa mengakibatkan nilai total padatan terlarut semakin besar. Peningkatan nilai total padatan terlarut tersebut dikarenakan adanya peningkatan komponen karbohidrat yang merupakan komponen terbesar dari ekstrak kasar PLA biji durian yaitu sebesar 66,713% (Hardi, 2013), yang terdiri dari gula sederhana yaitu glukosa, rhamnosa, dan galaktosa (Amien, et al., 2007), sehingga semakin banyak penambahan ekstrak kasar PLA biji

durian maka total padatan terlarut akan semakin meningkat. Standar mutu total padatan terlarut kecap yang tercantum dalam SNI No. 01-3543-1994 minimal 10%. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa semua perlakuan penambahan ekstrak PLA biji durian pada kecap manis air kelapa telah memenuhi standar mutu total padatan terlarut karena dari masing-masing perlakuan nilainya melebihi standar minimal.

Nilai stabilitas kecap manis air kelapa dari penelitian ini dengan nilai stabilitas terbaik pada T2 dan stabilitas terjelek pada T0. Seiring lamanya waktu penyimpanan akan semakin meningkat nilai stabilitas kecap manis air kelapa. Nilai stabilitas kecap manis air kelapa tidak akan stabil apabila terlalu banyak penambahan konsentrasi ekstrak kasar PLA biji durian seperti pada perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) dan bila tidak ditambahkan ekstrak kasar PLA biji durian juga tidak stabil pada perlakuan T0 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0%). Hal ini diduga penambahan ekstrak kasar PLA biji durian dapat meningkatkan nilai total padatan pada kecap manis air kelapa, sehingga dibutuhkan konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang tepat terhadap stabilitas kecap manis air kelapa. Menurut Hardi (2013), menyebutkan bahwa total karbohidrat pada ekstrak kasar PLA biji durian sebesar 66,713%, sehingga semakin besar penambahan PLA diduga akan meningkatkan total padatan. Total padatan inilah yang mengakibatkan timbulnya endapan pada kecap manis air kelapa sehingga nilai stabilitas tinggi.

Nilai intensitas warna *chroma* kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 17,80 – 18,50 c. Semakin tinggi konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian maka nilai *chroma* semakin tinggi yang artinya intensitasnya semakin tinggi. Nilai *chroma* cenderung meningkat dengan semakin tingginya penambahan ekstrak kasar PLA biji durian. Namun, dari semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata. Hal ini diduga karena penambahan ekstrak kasar PLA yang relatif kecil sehingga tidak berpengaruh terhadap intensitas warna kecap manis air kelapa.

Nilai kecerahan kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 40,40 – 42,35. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh tidak nyata terhadap kecerahan kecap manis air kelapa yang dihasilkan. Hal ini karena ekstrak kasar PLA biji durian memiliki warna bening, sehingga semakin banyak penambahan konsentrasi ekstrak kasar PLA biji durian tidak akan berpengaruh terhadap nilai kecerahan.

Nilai kesukaan aroma kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 2,92 – 3,44. Nilai kesukaan aroma kecap manis air kelapa tertinggi pada penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4% yaitu sebesar 3,44 yang menunjukkan skala hedonik agak suka sampai suka dan yang terendah pada konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,1% yaitu sebesar 2,92 yang menunjukkan skala hedonik tidak suka sampai agak suka. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian diduga dapat memberikan aroma khas tertentu pada kecap manis air kelapa. Berdasarkan data uji organoleptik, panelis memiliki kecenderungan menyukai aroma kecap manis air kelapa dengan konsentrasi penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang tinggi.

Nilai kesukaan rasa kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 3,22 – 3,92. Nilai kesukaan rasa kecap manis air kelapa tertinggi pada penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4% yaitu sebesar 3,92 yang menunjukkan skala hedonik agak suka sampai suka, sedangkan nilai kesukaan rasa kecap manis air kelapa terendah adalah pada penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,2% yaitu sebesar 3,32 yang menunjukkan skala hedonik agak suka sampai suka. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh terhadap rasa kecap manis air kelapa yang dihasilkan berdasarkan penilaian panelis, diduga bahwa nilai

kesukaan rasa dipengaruhi oleh viskositas kecap manis air kelapa yang dihasilkan.

Nilai kesukaan warna kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 3,20 – 3,84. Nilai kesukaan warna tertinggi kecap manis air kelapa yaitu pada perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) yaitu sebesar 3,84 yang menunjukkan skala hedonik agak suka sampai suka, sedangkan yang pada perlakuan T1 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,1%) yaitu sebesar 3,21 yang menunjukkan skala hedonik agak suka sampai suka. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh terhadap rasa kecap manis air kelapa yang dihasilkan berdasarkan penilaian panelis, diduga bahwa nilai kesukaan rasa dipengaruhi oleh viskositas kecap manis air kelapa yang dihasilkan.

Nilai kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 2,68 – 4,40. Nilai kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa pada perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) yaitu sebesar 4,40 yang menunjukkan skala hedonik suka sampai sangat suka, sedangkan pada perlakuan T0 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0) yaitu sebesar 2,68 yang menunjukkan skala hedonik tidak suka sampai agak suka. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh terhadap nilai kesukaan kekentalan kecap manis air kelapa yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kasar PLA biji durian yang ditambahkan maka kekentalan kecap manis air kelapa semakin tinggi. Berdasarkan data sifat fisik viskositas, kekentalan kecap manis air kelapa yang disukai panelis memiliki nilai viskositas 85,05 milipoise. Hal ini diduga bahwa panelis lebih menyukai kekentalan kecap manis air kelapa yang lebih tinggi kekentalannya.

Nilai kesukaan kesan keseluruhan kecap manis air kelapa dari penelitian ini berkisar 2,56 – 4,16. Nilai kesukaan kesan keseluruhan kecap manis air kelapa pada perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) yaitu dengan nilai kesukaan sebesar 4,16 yang menunjukkan skala hedonik suka sampai sangat suka, sedangkan pada perlakuan T0 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0%) dengan nilai kesukaan sebesar 2,56 menunjukkan skala hedonik tidak suka sampai agak suka. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian mempengaruhi nilai tingkat kesukaan keseluruhan kecap manis air kelapa berdasarkan empat parameter sensoris lainnya yaitu aroma, rasa, kekentalan, dan warna.

SIMPULAN

Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian berpengaruh nyata terhadap viskositas, total padatan terlarut, dan sifat sensorisnya (aroma, rasa, warna, kekentalan, dan kesan keseluruhan). Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas warna *chroma* dan kecerahan. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang tepat pada pembuatan kecap manis air kelapa adalah perlakuan T2 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,2%) berdasarkan uji stabilitas selama penyimpanan 4 minggu, dengan nilai viskositas 85,05 mp; total padatan terlarut 67,67⁰Brix; intensitas warna *chroma* 19,89 c; dan kecerahan 41,34 L. Penambahan ekstrak kasar PLA biji durian yang disukai berdasarkan uji organoleptik pada minggu ke-0 adalah perlakuan T4 (penambahan ekstrak kasar PLA biji durian 0,4%) dengan nilai kesukaan aroma, rasa, dan warna berturut-turut adalah 3,44; 3,92; dan 3,84 (skala hedonik agak suka sampai suka). Nilai kekentalan dan kesan keseluruhan berturut-turut adalah 4,40 dan 4,16 (skala hedonik suka sampai sangat suka).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada Dirjen DIKTI melalui skim hibah STRANAS (Strategis Nasional) yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A. 2013. "Karakteristik Sifat Fungsional Teknis Ekstrak Kasar Polisakarida Larut Air Biji Buah Durian Segar (*Durio Zibethinus* Murr.) Yang Dibuat Dengan Variasi Suhu Dan Lama Ekstraksi". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian: Universitas Jember.
- Amien, A.M., Ahmad, A.S., Yin, Y.Y., Yahya, N., dan Ibrahim, N. 2007. Extraction, Purification dan Characterization of Durian (*Durio zibethinus*) Seed Gum. *J Food Hydrocolloids*. Hal 273-279.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. *Produktivitas Durian Tiap Tahun*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Chaubey, M. dan Kapoor, V. P. 2001. *Structure of Galactomannan From Seeds of Cassia angustifolia Vahl*. Marcel Dekker Inc. New York.
- De Garmo, E.P., Sullivan, W.E dan Canana, C.R. 1984. *Engineering Economy 7th* New York: Macmilan Publishing co. Inc.
- Fardiaz, D., Nuri, A., dan Henry, W. 1989. *Teknik Analisa*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hardi, D. 2013. "Ekstraksi dan Karakterisasi Polisakarida Larut Air Kasar Biji Durian Segar (*Durio zibethinus* Murr.) Skripsi. Jember: Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Jember". Tidak diterbitkan. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian: Universitas Jember.
- Kamajaya, dan Suardhana, L. 1988. *Penuntun Pelajaran Fisika GBPP Semester 5 dan 6*. Bandung: Ganeca Exact.
- Kusumawardhani, W. 2011. "Pemanfaatan Air Kelapa Sebagai Produk Olahan Kecap Dengan Penambahan Bubuk Kedelai Dan Bubuk Tempe". Skripsi. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Mabesa, L.B., 1986. *Sensory Evaluation of Foods : Principles and Methods. College of Agricultural*. University of the Philippines, Los Banos.
- Pato, U. dan Fitriani. 2009. Pemanfaatan Gula Aren dan Gula Kelapa dalam Pembuatan Kecap Manis Air Kelapa. *J Food*. Vol.8, No.2. Hal: 44-50.
- Spiller, G.A. 2001. *Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition* 3rd Edition. London: CRC Press.
- Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3543-1999). 1999. *Kecap Kedelai*. Jakarta: Pusat Standarisasi Industri. Departemen Perindustrian.
- Sutardi, T. 2004. Potensi Limbah Perkebunan sebagai Bahan Baku Pakan Ternak. Paper disampaikan pada Pertemuan Tingkat Nasional: Penggalian Sumberdaya Perkebunan untuk Usaha Peternakan, Medan.
- Untung, O. 2008. *Durian Untuk Kebun Komersial dan Hobi*. Penebar Swadaya. Jakarta.