

## **PENAMBAHAN DEKSTRIN DAN GUM ARAB PETIS INSTAN KEPALA UDANG TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA DAN ORGANOLEPTIK**

### ***Addition Arabic Gum and Dextrin Instant Shrimp Paste Toward Physical, Chemical and Organoleptic Characteristic***

Citra Firdhausi<sup>1\*</sup>, Joni Kusnadi<sup>1</sup>, Dian Widya Ningtyas<sup>1</sup>

1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang  
Jl. Veteran, Malang 65145

\*Penulis Korespondensi, Email: citra.firdhausi@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Petis merupakan hasil komoditi pengolahan ikan atau udang yang cukup dikenal terutama di masyarakat Jawa. Mengingat limbah dari industri pembekuan udang dalam hal ini kepala udang masih memiliki kandungan nutrisi tinggi dan harga jual yang relatif rendah, maka untuk meningkatkan nilai ekonomi, nilai gizi, dan nilai guna kepala udang diperlukan diversifikasi pangan dalam upaya pemanfaatan kepala udang yang lebih luas salah satunya mengolah menjadi petis instan. Pada pembuatan petis diperlukan bahan pengisi untuk meningkatkan total padatan, melapisi komponen flavor dan mempercepat proses pengeringan. Pada penelitian ini menggunakan bahan pengisi dekstrin dan gum arab. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pengisi terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik petis instan kepala udang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Tersarang (*Nested Design*) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Analisis data menggunakan ragam ANOVA dan uji lanjut BNT. Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji mutu Hedonik. Pemilihan perlakuan terbaik dengan metode De Garmo. Hasil penelitian didapatkan perlakuan terbaik berdasarkan sifat fisik kimia pada dekstrin 15% dan gum arab 15% serta berdasarkan sifat organoleptik pada dekstrin 5% dan gum arab 5% yang memiliki karakteristik petis semi pasta, berwarna cokelat kehitaman, dan beraroma khas petis.

Kata kunci: Petis instan, Dekstrin, Gum arab

#### **ABSTRACT**

*Shrimp paste is one of well know food product in java made fish or shrimp. Waste from industrial freezing shrimp, in this shrimp heads which have high nutrition content and relatively low selling price, then to increase the economic value, especially the head of the shrimp. One of the process of being instant shrimp paste. In the making of shrimp paste required filling material to increase the total solids, coating the flavor components and speed up the drying process. Filler material that compatible to this shrimp paste will give good results in the product. In this research filler material that using for this shrimp paste are dextrin and gum arabic. The purpose of this research is to determine the effect of filler type and filler material concentration on the physical, chemical, and organoleptic instant shrimp paste. This research using a nested design which is consists of 2 factors with 3 replications. Analysis of the data using ANOVA and LSD test. The result of organoleptic test will be analyzed using hedonic quality test. Selection of the best treatment using De Garmo method. The results showed that the best treatment based on physical and chemical properties at 15% dextrin and arabic gum 15% and based on the organoleptic properties of dextrin 5% and 5% arabic gum which has the characteristics of a semi paste, blackish brown, and the distinctive flavored paste.*

Keywords: Dextrin , Gum arabic, Instant shrimp paste

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan hasil laut dan memiliki beraneka ragam jenis udang. Udang merupakan komoditas perikanan yang diandalkan pemerintah untuk menghasilkan devisa negara. Ekspor udang pada tahun 2011 mencapai 153.000 ton [1]. Hampir 90% udang tersebut diekspor dalam bentuk beku, tanpa kulit dan kepala. Oleh karena itu jumlah hasil samping (bagian yang tebuang) dari industri pembekuan udang tersebut cukup besar. Hasil samping dari pengolahan udang beku berupa kepala udang yang tidak digunakan mencapai 30-40% [2]. Hasil perikanan kurang maksimal jika tidak diikuti dengan teknologi pengolahan yang tepat, oleh sebab itu teknologi pengolahan yang sesuai akan dapat menghasilkan produk olahan yang dapat memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitarnya. Salah satu produk olahan yang dibuat dari hasil samping olahan utama adalah petis. Petis merupakan hasil komoditi pengolahan ikan atau udang yang cukup dikenal terutama di masyarakat Jawa, khususnya di Jawa Timur [3]. Pada pembuatan petis instan diperlukan bahan pengisi untuk meningkatkan total padatan, melapisi komponen flavor dan mempercepat proses pengeringan. Bahan pengisi yang sesuai akan memberikan hasil yang baik pada produk yang dibuat. Pada penelitian ini menggunakan bahan pengisi dekstrin dan gum arab. Dekstrin adalah golongan karbohidrat dengan berat molekul tinggi yang dibuat dengan modifikasi pati dengan asam. Kenaikan konsentrasi dekstrin dari 5-15% akan meningkatkan rendemen, penurunan kadar air dan meningkatkan total padatan terlarut dalam pembuatan tepung sari buah nenas [4]. Gum merupakan polisakarida alami atau modifikasi dari polisakarida yang dikonsumsi secara luas dalam industri pangan. Gum arab dapat digunakan untuk memperbaiki viskositas, tekstur, dan bentuk bahan makanan, serta dapat mempertahankan flavor makanan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai jenis dan konsentrasi bahan pengisi yang sesuai untuk menghasilkan petis instan dari limbah kepala udang yang berkualitas dan disukai oleh konsumen.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan petis instan adalah kepala udang yang diperoleh dari PT Bumi Menara Internusa, Dampit Malang. Bahan pengisi yaitu dekstrin dan gum arab diperoleh dari toko Makmur sejati Malang, sedangkan bumbu yaitu garam, gula, gula merah, merica, dan bawang putih yang diperoleh di pasar Dinoyo Malang. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis dengan kemurnian pro analisis (p.a) antara lain tablet Kjeldahl,  $H_2SO_4$ , kertas saring,  $K_2S_2O_4$  Pa, HgO, Aquades, indikator phenolfalin (PP), indikator sertoshiro, HCl Pa, NaOH, Larutan asam borat, alkohol, yang diperoleh toko Makmur sejati dan Kridatama Malang.

### Alat

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan petis instan antara lain timbangan analitik (Denver Instrumen XP-1500), *Vacuum dryer* (pengering vakum) (Wika), blender, ayakan 60 mesh, kompor, panci dan pengaduk. Alat-alat yang digunakan untuk analisis antara lain timbangan analitik (Denver Instrumen XP-1500), timbangan digital (Denver Instrumen M-130), oven, desikator, labu Kjeldahl, RH meter, color reader (Minolta CR 10) dan glass ware.

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Tersarang (*Nested Design*) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor 1 yaitu jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab. Faktor 2 yaitu konsentrasi bahan pengisi 5%,10%,15%. Analisis data menggunakan ragam ANOVA dan uji lanjut BNT. Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji mutu Hedonik. Pemilihan perlakuan terbaik dengan metode De Garmo.

## Tahapan Penelitian

Mula-mula kepala udang dibersihkan dan dicuci sehingga bebas dari kotoran dan kemudian ditimbang. Kepala udang yang telah ditimbang ditambah air dengan perbandingan 1:4 (b/v) selanjutnya direbus untuk memperlunak tekstur kepala udang dan mempermudah proses penggilingan. Penggilingan dilakukan dengan menggunakan blender. Pada proses penggilingan ini kepala udang digiling bersama-sama dengan air sisa rebusan. Hasil penggilingan kemudian diperas dan disaring dengan menggunakan kain saring sehingga diperoleh ekstrak atau sari udang yang berupa larutan kental berwarna coklat kemerahan. Ekstrak atau sari udang sebanyak 500 ml dilakukan proses pemasakan dan pengadukan. Selama proses pemasakan juga dilakukan penambahan bahan pengisi dan bumbu-bumbu yang berupa gula pasir, gula merah, garam, merica, dan bawang putih. Petis yang telah matang kemudian dioleskan diatas loyang dengan tebal dan dikeringkan dengan *vacuum dryer*. Petis yang telah dikeringkan kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender kemudian dilakukan pengayakan dengan ayakan 60 mesh.

## Metode

Pengamatan dan analisis dilakukan pada, produk petis instan dan petis yang telah mengalami rekonstruksi yang terdiri dari analisis fisik, kimia dan organoleptik. Analisis kimia antara lain kadar air, kadar protein, dan kadar abu. Analisis fisik yang dilakukan antara lain analisis Aktivitas air ( $a_w$ ), tingkat kelarutan, dan viskositas petis yang telah direkonstitusi.

Analisis organoleptik meliputi analisis kesukaan terhadap warna dan aroma petis instan serta warna, aroma, rasa, dan kekentalan petis yang telah direkonstitusi. Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan uji *Hedonic Scale Scoring*, jika terdapat perbedaan nyata dilanjutkan menggunakan uji DMRT dengan selang kepercayaan 5%.

## Prosedur Analisis

### 1. Analisis Kadar Air [5]

Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 1-2 g dalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya. Sampel dikeringkan dalam oven suhu 100-105°C selama 3-5 jam tergantung bahannya. Selanjutnya sampel didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Prosedur diulangi sampai tercapai berat sampel yang konstan (selisih antara penimbangan kurang dari 0,2 mg). Perhitungan kadar air berdasarkan berat basah sebagai berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

### 2. Penentuan N-Total, Cara Makro Kjeldahl Yang Dimodifikasi [5]

Timbang 0,5 gr bahan yang telah dihaluskan ke dalam labu kjeldahl tambahkan 7,5 gr  $K_2S_2O_8$  gr HgO dan akhirnya tambahkan 15 ml  $H_2SO_4$  pekat. Panaskan semua bahan dalam labu kjeldahl dalam lemari asam sampai berhenti berasap. Teruskan pemanasan sampai cairan menjadi jernih. Matikan pemanas dan biarkan bahan menjadi dingin. Tambahkan 25 ml aquades dalam labu kjeldahl, lalu dinginkan lagi. Tambahkan 3 tetes indikator pp, lalu pasang labu kjeldahl pada alat distilasi. Tambahkan NaOH 50% perlahan-lahan sampai larutan berubah warna menjadi merah muda kecoklatan. Panaskan labu kjeldahl perlahan-lahan sampai 2 lapisan cairan bercampur, kemudian panaskan dengan cepat sampai mendidih. Distilat ini ditampung dalam Erlenmeyer yang telah diisi 20 ml larutan Asam Borat 3% dan 3 tetes indikator sertoshiro. Lakukan distilasi sampai distilat tertampung 100 ml. Titrasi distilat dengan standard HCL 0,01 N sampai berwarna merah muda. Buatlah juga larutan blanko dengan mengganti bahan dengan aquades, lakukan seperti pada bahan.

$$\%N = \frac{(\text{ml HCL contoh} - \text{ml HCL blanko})}{\text{g contoh} \times 1000} \times N \text{ HCL} \times 14.008 \times 100\%, \quad \% \text{ protein} = \%N \times \text{faktor koreksi}$$

### 3. Analisis Kadar Abu [5]

Menimbang bahan 2-10 gr dalam kurs porselin yang kering dan telah diketahui beratnya. Memijarkan dalam muffle sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan. Memasukkan kurs dan abu ke dalam desikator dan ditimbang berat abu setelah dingin.

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berat bahan (g)}} \times 100\%$$

#### 4. Analisis Aktivitas Air ( $a_w$ ) [6]

Bahan 1-2 g dimasukkan ke dalam wadah yang terdapat pada  $a_w$  meter (*Rotronic Higrroskop DT*) dan ditutup. Alat dinyalakan sehingga  $A_w$  meter bekerja dengan menunjukkan bilangan pada digital pembacaan. Pembacaan nilai  $A_w$  dari bahan yang masih berubah dibiarkan sampai pembacaan konstan dimana sudah tidak terjadi lagi peningkatan/penurunan angka pengukuran secara drastis. Perhitungan dinyatakan dengan rumus:

$$a_w = \frac{RH}{100}$$

#### 5. Analisis Daya Serap Uap Air [6]

Stoples kaca yang diisi air setengan dari tingginya disiapkan. Sampel seberat 1,5 g disiapkan kemudian diikat dengan menggunakan benang jahit. Sampel yang telah diikat tersebut digantung dalam stoples kaca yang telah diisi air. Sampel tidak boleh kontak dengan air kemudian toples ditutup dengan rapat. Setelah 4 jam sampel diambil dan ditimbang.

$$\% \text{ penyerapan air} = \frac{\text{Berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

#### 6. Analisis Rendemen [6]

Rendemen dapat dihitung berdasarkan persen berat yang dihasilkan terhadap berap produk yang telah dihasilkan. besarnya rendemen dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

#### 7. Analisis Warna [6]

Sampel disiapkan dan *Colour reader* dihidupkan. Kemudian ditentukan target pembacaan L,  $a^*$ ,  $b^*$  dan diukur warnanya. Lalu skala warna dibaca dengan parameter L\* untuk kecerahan (Lightness) dan  $a^*$ ,  $b^*$  untuk nilai kromatisitas.

#### 8. Analisis Kelarutan [7]

Timbang sampel sebanyak 1 g. Masukkan sampel ke dalam air 100 ml selama 100 ml selama 5 menit, saring selama 2 menit lalu ditimbang.

$$\% \text{ Kelarutan} = \frac{b-a}{a} \times 100\%$$

dimana : a = berat sampel sebelum direndam, b = berat sampel setelah direndam.

#### 9. Analisis Viskositas [6]

Bahan diletakkan dalam beaker glass 250 ml. Spindel dipasang pada viskosimeter dan diatur kecepatan putarannya. Spindel dimasukkan ke dalam bahan sampai tanda batas yang telah ditentukan. Viskosimeter dihidupkan dan dibiarkan selama 10 detik supaya konstan. Baca angka yang ditunjukkan pada viskometer. Viskositas = angka pembacaan x faktor koreksi

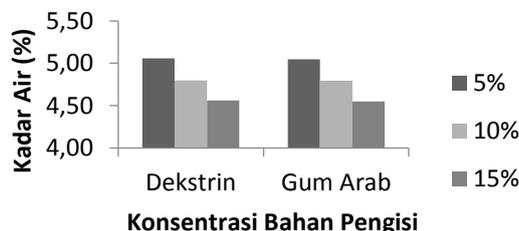
#### 10. Analisis Organoleptik Hedonik [4]

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi warna, tekstur, aroma, dan rasa. Pengujian menggunakan uji skala hedonik terdiri dari 7 nilai dengan 7 pernyataan yaitu 1 = sangat tidak menyukai, 2 = tidak menyukai, 3 = agak tidak menyukai, 4 = netral, 5 = agak menyukai, 6 = menyukai, 7 = sangat menyukai. Pengujian dilakukan dengan menyodorkan secara acak 9 macam sampel yang masing-masing telah diberi kode yang berbeda-beda kepada 20 panelis. Selanjutnya panelis diminta memberikan penilaian terhadap sampel sesuai skala hedonik yang ada.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kadar Air Petis Instan

Kecenderungan perubahan kadar air petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 1.

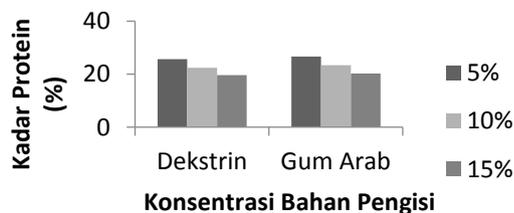


Gambar 1. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kadar Air Petis Instan

Kadar air tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin adalah pada konsentrasi 5% dan kadar air tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 5%. Kecenderungan penurunan kadar air petis instan ini diduga karena dengan bertambahnya konsentrasi bahan pengisi yang digunakan maka semakin luas permukaan pengeringan, sehingga pada saat pengeringan air produk terukur lebih rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan [8] bahwa bahan pengisi dapat mempercepat proses pengeringan, meningkatkan total padatan dan menurunkan kadar air bahan pangan.

### 2. Kadar Protein

Kecenderungan perubahan kadar protein petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 2.

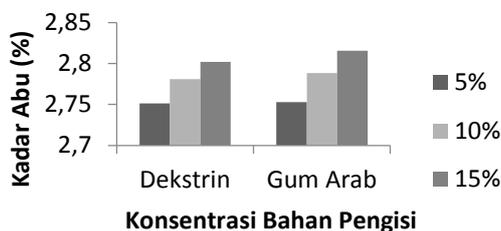


Gambar 2. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kadar Protein Petis Instan

Gambar 2 dapat diketahui kecenderungan kadar protein petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Kadar protein tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin adalah pada konsentrasi 5% dan kadar protein tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 5%. Kecenderungan penurunan kadar protein diduga karena sifat hidrokoloid dari dekstrin dan gum arab. Imelson [3] menyatakan bahwa penambahan bahan bersifat hidrokoloid akan meningkatkan kandungan karbohidrat sehingga kadar protein yang terukur pada produk menjadi lebih rendah

### 3. Kadar Abu

Kecenderungan perubahan kadar abu petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 3

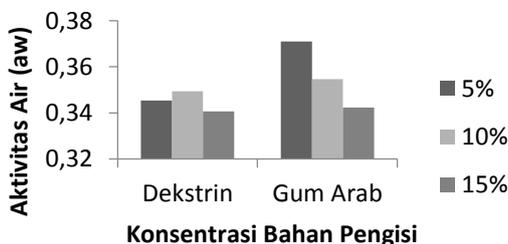


Gambar 3. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kadar Abu Petis Instan

Gambar 3 menunjukkan bahwa kecenderungan kadar abu petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin tinggi dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Kadar abu tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin adalah pada konsentrasi 15% dan kadar abu tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 15%. Hal ini diduga karena terjadi penurunan kadar air pada petis instan dan meningkatnya total padatan yang terkandung pada dekstrin dan gum arab, dimana kadar abu merupakan bagian dari total padatan.

### 4. Aktivitas Air ( $a_w$ )

Kecenderungan perubahan aktivitas air ( $a_w$ ) petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 4.

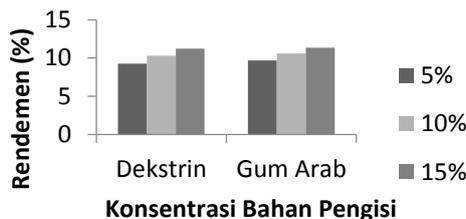


Gambar 4. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Aktivitas Air ( $a_w$ ) Petis Instan

Gambar 4 dapat diketahui bahwa pada jenis bahan pengisi dekstrin mempunyai nilai aktivitas air ( $a_w$ ) yang hampir sama yaitu berkisar antara 0,341-0,349. Pada jenis bahan pengisi gum arab kecenderungan nilai aktivitas air ( $a_w$ ) semakin menurun dengan bertambahnya konsentrasi gum arab. Nilai aktivitas air ( $a_w$ ) tertinggi pada gum arab dengan konsentrasi 5%. Menurut [2] aktivitas air ( $a_w$ ) dari bahan pangan adalah untuk mengukur terikatnya air pada bahan pangan atau komponen bahan pangan tersebut, dimana aktivitas air ( $a_w$ ) dari bahan pangan cenderung berimbang dengan aktivitas air ( $a_w$ ) lingkungan sekitarnya.

### 5. Rendemen

Kecenderungan perubahan nilai rendemen petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 5.

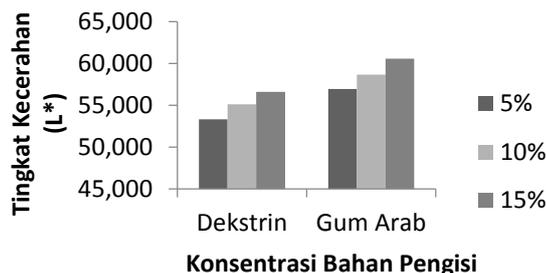


Gambar 5. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Nilai Rendemen Petis Instan

Gambar 5 dapat diketahui bahwa kecenderungan nilai rendemen petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Nilai rendemen tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% dan pada bahan pengisi gum arab nilai rendemen tertinggi petis instan dengan konsentrasi 15%. Hal ini sesuai dengan [8] pernyataan meningkatkan total padatan pada bahan yang akan dikeringkan. Semakin tinggi total padatan pada bahan yang akan dikeringkan maka semakin tinggi pula rendemen yang dihasilkan.

## 6. Warna Tingkat Kecerahan ( $L^*$ )

Warna petis instan dianalisis menggunakan color reader dimana parameter yang dibaca adalah tingkat kecerahan ( $L^*$ ), tingkat kemerahan ( $a^*$ ), dan tingkat kekuningan ( $b^*$ ).

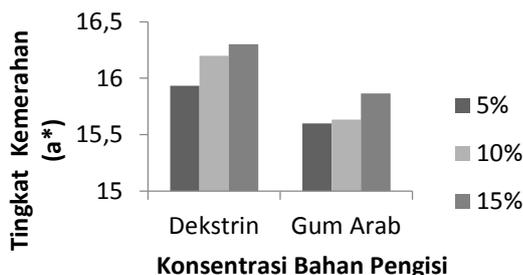


Gambar 6. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kecerahan ( $L^*$ ) Petis Instan

Gambar 6 dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan pengisi dekstrin dan gum arab maka kecenderungan nilai tingkat kecerahan ( $L^*$ ) petis instan semakin naik. Tingkat kecerahan ( $L^*$ ) tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% dan pada bahan pengisi gum arab tingkat kecerahan tertinggi petis instan dengan konsentrasi 15%. Hal ini diduga karena peningkatan konsentrasi bahan pengisi yang ditambahkan, sehingga warna petis instan cenderung semakin lebih muda (memucat). Banyaknya bahan yang ditambahkan akan mempengaruhi kecerahan dari produk [9].

## Tingkat Kemerahan( $a^*$ )

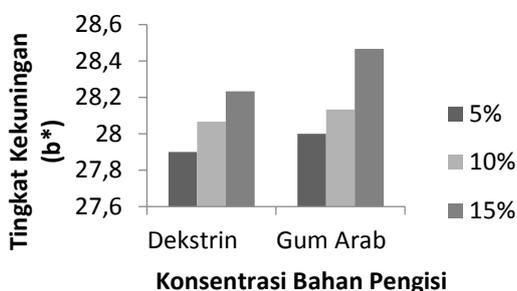
Kecenderungan perubahan tingkat kecerahan petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 7. Gambar 7 menunjukkan bahwa kecenderungan tingkat kemerahan ( $a^*$ ) petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin naik dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Tingkat kemerahan ( $a^*$ ) tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% dan pada bahan pengisi gum arab tingkat kemerahan tertinggi petis pasta dengan konsentrasi 15%.



Gambar 7. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kemerahan ( $a^*$ ) Petis Instan

### Tingkat kekuningan ( $b^*$ )

Kecenderungan perubahan tingkat kecerahan petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 4.11.

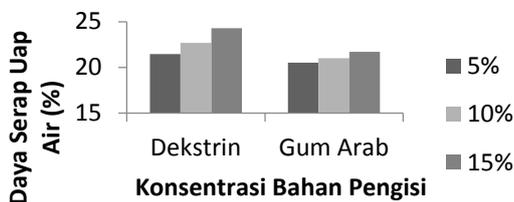


Gambar 8. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kekuningan ( $b^*$ ) Petis Instan

Gambar 8 menunjukkan bahwa kecenderungan tingkat kekuningan ( $b^*$ ) petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin naik dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Tingkat kekuningan ( $b^*$ ) tertinggi pada petis instan dengan penambahan bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% dan pada bahan pengisi gum arab tingkat kekuningan tertinggi petis instan dengan konsentrasi 15%.

### 7. Daya serap uap air

Kecenderungan perubahan daya serap uap air petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 9.



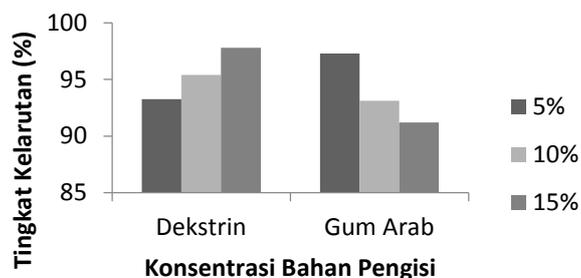
Gambar 9. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Daya Serap Uap Air Petis Instan

Gambar 9 menunjukkan bahwa kecenderungan daya serap uap air petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab semakin tinggi dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Nilai daya serap uap air petis instan tertinggi pada jenis bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% dan nilai daya serap uap air petis instan tertinggi pada jenis bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 15%. Hal ini erat kaitannya dengan

kadar air produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi bahan pengisi akan semakin menurunkan kadar air produk. Kadar air yang rendah mempunyai kecenderungan untuk menyerap air semakin banyak karena lebih bersifat higroskopis.

### 8. Tingkat kelarutan

Kecenderungan perubahan tingkat kelarutan petis instan akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 10.

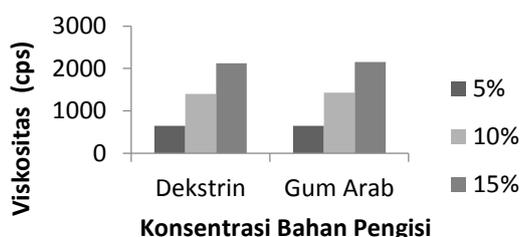


Gambar 10. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kelarutan Petis Instan

Gambar 10 menunjukkan bahwa tingkat kelarutan petis instan pada perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin semakin tinggi dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Nilai tingkat kelarutan petis instan tertinggi pada jenis bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15%. Hal ini diduga jumlah hidroksil yang menyebabkan pengikatan air semakin mudah dan cepat. Semakin besar konsentrasi hidrokoloid yang ditambahkan semakin besar tingkat kelarutannya. Hal tersebut disebabkan jumlah gugus hidroksilnya bertambah dengan bertambahnya konsentrasi hidrokoloid sehingga pengikatan airnya semakin mudah dan cepat [8]. Dekstrin merupakan golongan polisakarida yang mempunyai struktur kimia yang lebih sederhana terdiri dari ikatan-ikatan 1,6  $\alpha$ -glukosidik dan 1,4  $\alpha$ -glukosidik yang lebih mudah menyerap air [10]. Pada perlakuan jenis bahan pengisi gum arab nilai tingkat kelarutan petis instan semakin menurun dengan meningkatnya konsentrasi bahan pengisi. Nilai tingkat kelarutan petis instan tertinggi pada jenis bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 5%. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh struktur kimiawi dari gum arab yang lebih kompleks. Menurut [11] bahwa fraksi arabinogalaktan protein (AGP) pada gum arab terdiri dari asam-asam amino hidrofobik pada sisi luarnya dan gugus karbohidrat pada sisi lainnya.

### 9. Viskositas

Kecenderungan perubahan viskositas petis rekonstitusi akibat pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dekstrin dan gum arab dengan konsentrasi bahan pengisi dapat dilihat pada Gambar 11.



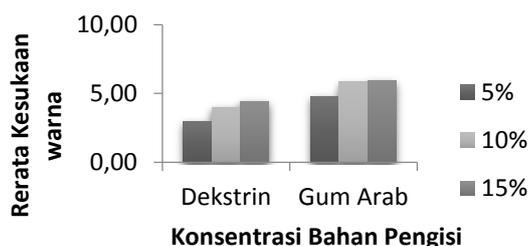
Gambar 11. Pengaruh Perlakuan Jenis Bahan Pengisi Serta Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Viskositas Petis Rekonstitusi

Gambar 11 menunjukkan bahwa nilai viskositas petis rekonstitusi semakin meningkat dengan semakin meningkatnya konsentrasi bahan pengisi yang ditambahkan. Viskositas tertinggi diperoleh pada petis rekonstitusi dengan penambahan dekstrin dengan konsentrasi 15%. Sedangkan pada gum arab mempunyai viskositas tertinggi pada petis rekonstitusi dengan konsentrasi 15%. Hal ini diduga karena semakin banyaknya hidrokoloid yang ditambahkan sehingga viskositas petis rekonstitusi semakin naik.

## 10. Analisis Organoleptik

### Warna

Pada uji organoleptik warna petis instan yang dilakukan dengan metode mutu hedonik oleh 20 panelis umum. Hasil rerata uji organoleptik warna ditunjukkan pada Gambar 12.

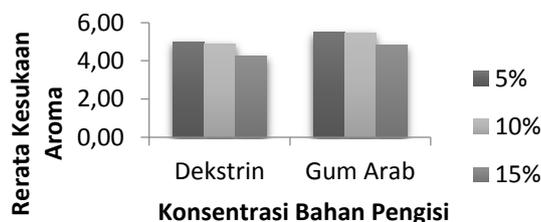


Gambar 12. Pengaruh Penggunaan Dekstrin Dan Gum Arab Dengan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kesukaan Panelis Pada Parameter Warna Petis Instan

Petis instan dengan bahan pengisi dekstrin mempunyai rerata kesukaan warna tertinggi dengan konsentrasi 15%. Sedangkan pada bahan pengisi gum arab mempunyai rerata kesukaan warna tertinggi pada petis instan dengan konsentrasi 15%.

### Aroma

Uji organoleptik aroma petis instan dilakukan dengan metode mutu Hedonik oleh 20 panelis umum. Hasil rerata uji organoleptik aroma ditunjukkan pada Gambar 13.

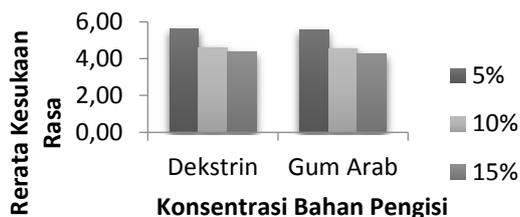


Gambar 13. Pengaruh Penggunaan Dekstrin Dan Gum Arab Dengan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kesukaan Panelis Pada Parameter Aroma Petis Instan

Petis instan dengan bahan pengisi dekstrin mempunyai rerata kesukaan warna tertinggi dengan konsentrasi 5%. Sedangkan pada bahan pengisi gum arab mempunyai rerata kesukaan warna tertinggi pada petis instan dengan konsentrasi 5%.

### Rasa

Uji organoleptik rasa petis instan yang telah direkonstitusi ini dilakukan dengan metode mutu Hedonik oleh 20 panelis umum. Hasil rerata uji organoleptik rasa yang telah diseduh ditunjukkan pada Gambar 14.

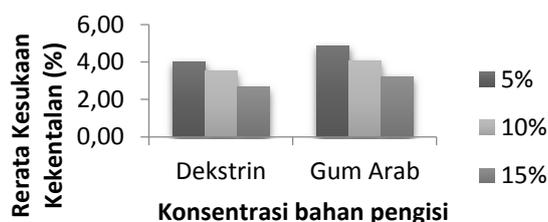


Gambar 14. Pengaruh Penggunaan Dekstrin Dan Gum Arab Dengan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kesukaan Panelis Pada Parameter Rasa Petis Rekonstitusi

Petis rekonstitusi dengan bahan pengisi dekstrin mempunyai rerata kesukaan warna tertinggi dengan konsentrasi 5%. Sedangkan pada bahan pengisi gum arab mempunyai rerata kesukaan rasa tertinggi pada petis rekonstitusi dengan konsentrasi 5%.

### Kekentalan

Bahan pangan dalam bentuk cair pada umumnya diklasifikasikan berdasarkan dalam bentuk parameter fisik kental atau tidak kental. Gambar 15 menunjukkan hubungan antara pengaruh perlakuan jenis bahan pengisi dengan konsentrasi bahan pengisi terhadap tingkat kesukaan panelis pada parameter kekentalan.



Gambar 15. Pengaruh Penggunaan Dekstrin Dan Gum Arab Dengan Konsentrasi Bahan Pengisi Terhadap Kesukaan Panelis Pada Parameter Kekentalan Petis Rekonstitusi

Petis rekonstitusi dengan bahan pengisi dekstrin mempunyai rerata kesukaan kekentalan tertinggi dengan konsentrasi 5%. Sedangkan pada bahan pengisi gum arab mempunyai rerata kesukaan kekentalan tertinggi pada petis rekonstitusi dengan konsentrasi 5%.

### SIMPULAN

Pada petis instan diperoleh perlakuan terbaik berdasarkan sifat fisik kimia dari bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 15% mempunyai nilai kadar air 4.560%, kadar protein 19.672%, kadar abu 2.802%, aktivitas air ( $a_w$ ) 0.341, daya serap uap air 24.270%, rendemen 11.218%, tingkat kecerahan ( $L^*$ ) 56.600, tingkat kemerahan ( $a^*$ ) 16.300, tingkat kekuningan ( $b^*$ ) 28.233, tingkat kelarutan 97.790%, dan viskositas 2125 cps. Pada petis instan dengan bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 15% mempunyai nilai kadar air 4.550%, kadar protein 20.268%, kadar abu 2.816, aktivitas air ( $a_w$ ) 0.342, daya serap air 21.570%, rendemen 11.330%, tingkat kecerahan ( $L^*$ ) 60.567, tingkat kemerahan ( $a^*$ ) 15.867, tingkat kekuningan ( $b^*$ ) 28.200, tingkat kelarutan 91.197%, dan viskositas 2153 cps. Pada petis instan diperoleh perlakuan terbaik berdasarkan sifat organoleptik dari bahan pengisi dekstrin dengan konsentrasi 5%, rerata warna petis instan 3.000, warna petis rekonstitusi 4.200, aroma petis instan 5.000, aroma petis rekonstitusi 5.050, rasa petis rekonstitusi 5.600, dan kekentalan 4.000. Sedangkan bahan pengisi gum arab dengan konsentrasi 5% rerata warna petis instan 4.800, warna petis rekonstitusi 5.650, aroma petis

instan 5.500, aroma petis rekonstitusi 5.700, rasa petis rekonstitusi 5.550, dan kekentalan 4.850.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- 1) Anonim. 2012. Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2012. Kementrian Kelautan dan Perikanan. Jakarta
- 2) Purnomo, H. 1995. Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan. Penerbit UI. Jakarta
- 3) Imelson, A. 1999. Thickening and Gelling Agent for Food. Aspen Publisher, Inc. New York
- 4) Rahayu, W. P. 2001. Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- 5) AOAC. 1970. Official Methods Of The Association Of Official Agriculture Chemist. AOAC Inc. Washington
- 6) Yuwono, S dan Susanto. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- 7) Ranggana. 1977. Manual Of Analysis Of Fruit And Vegetables Products. Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd. New Delhi
- 8) Master, K. 1979. Spray drying Handbook. John Willey and Sons. New York
- 9) Warsiki, E., Hambali, E. Sunarmani dan Nasution, M. Z. 1995. Pengaruh Jenis Bahan Pengisi Terhadap Rancangan Produk Tepung Instan Sari Buah Nanas. *Jurnal. TIP.* 5(3):172-178
- 10) William, M. 1997. Food Experimental Perspectives. Third Edition, Prentice Hall Inc. Upper Saddle River. New Jersey
- 11) Gaonkar, A. G. 1995. Ingredient Interaction Effect on Food Quality. Marcell Dekker Inc. New York