

**STUDI PEMBUATAN MAKARONI UDANG REBON (*Acetes* sp.)  
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL  
(*Daucus carrota*)**

**OLEH**

**RESTI NURUL SHYFA**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS RIAU  
PEKANBARU  
2020**

**STUDI PEMBUATAN MAKARONI UDANG REBON (*Acetes sp.*) DENGAN  
PENAMBAHAN EKSTRAK WORTEL  
(*Daucus carrota*)**

**Oleh**  
**Resti Nurul Shyfa<sup>1)</sup>, Suparmi<sup>2)</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>**  
*Email: restinurulshyfa125@gmail.com*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah ekstrak wortel yang terbaik bagi makaroni udang rebon. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen pembuatan makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel. Data penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor. Parameter uji terhadap analisis organoleptik (rupa, aroma, rasa dan tekstur), analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar serat kasar). Penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak wortel memberikan pengaruh terhadap cita rasa makaroni udang rebon yang dihasilkan. Penggunaan konsentrasi ekstrak wortel 300 ml merupakan perlakuan terbaik dengan karakteristik yaitu: memiliki rupa agak tipis dan berwarna orange, aroma udang rebon tidak kuat, rasa udang rebon dan manis dari wortel, tekstur kurang padat dan rapuh. Nilai proksimat kadar air 10,47%, kadar abu 1,70%, kadar lemak 0,62%, kadar protein 16,68 % dan kadar serat kasar 0,37%.

**Kata kunci:** cita rasa, makaroni, udang rebon, wortel.

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

**STUDY OF MAKING REBON SHRIMP MACARONI (*Acetes* sp.) BY  
ADDITION OF CARROT EXTRACT (*Daucus carota*)**

By

**Resti Nurul Shyfa<sup>1)</sup>, Suparmi<sup>2)</sup>, Desmelati<sup>2)</sup>**

*Email: restinurulshyfa125@gmail.com*

**Abstract**

*This study aims to obtain the best amount of carrot extract for rebon shrimp macaroni. The research method used was the experiment of making rebon shrimp macaroni with the addition of carrot extract. The research data were analyzed using a one-factor completely randomized design. The test parameters were organoleptic analysis (appearance, aroma, taste and texture), proximate analysis (moisture content, ash content, fat content, protein content and crude fiber content). Research shows that the addition of carrot extract has an effect on the taste of the resulting rebon shrimp macaroni. The use of 300 ml carrot extract concentration is the best treatment with characteristics, namely: it has a slightly thin appearance and is orange in color, the aroma of rebon shrimp is not strong, the taste of rebon shrimp and sweet from carrots, the texture is less dense and brittle. The proximate value of water content is 10.47%, ash content is 1.70%, fat content is 0.62%, protein content is 16.68% and crude fiber content is 0.37%.*

**Keywords:** *carrots, macaroni, rebon shrimp, taste.*

---

<sup>1)</sup> Student of the Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Perikanan darat merupakan sektor perikanan Indonesia yang memiliki potensi cukup besar selain sektor kelautan. Meskipun demikian, potensi tersebut belum dapat dikembangkan dan dimanfaatkan dengan baik, terutama untuk kepentingan di dalam negeri. Salah satu faktor yang menjadi kendala dalam pemanfaatan sumber daya perikanan darat saat ini ialah masih terbatasnya diversifikasi produk olahan ikan (Hardiansyah, 2016).

Sektor perikanan di Indonesia mempunyai peluang yang cukup besar karena geografisnya yang berupa kepulauan. Hasil tangkapan udang rebon dilihat dari data 6 tahun terakhir sejak 2007-2012 mengalami kenaikan yakni 371,3 ton; 632,5 ton; 234 ton; 3,2 ton; 3274,5 ton; dan 689,221,9 ton. Salah satu udang yang keberadaannya melimpah dan prospeknya bagus adalah udang rebon. Pada periode tahun 2012 pendapatan dari penangkapan udang rebon sebesar Rp. 3.657.812.420 (DKP Cilacap, 2012). Udang rebon merupakan bahan makanan yang mudah membusuk (*perishable food*), oleh karena itu rebon harus diolah terlebih dahulu agar tidak kehilangan nilai gizinya (Lemablawa, 2013).

Contoh produk olahan yang saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat dan mendapatkan tempat di hati masyarakat ialah Makaroni. Cemilan Makaroni merupakan salah satu alternatif makanan yang begitu digemari oleh masyarakat pada umumnya dan khususnya bagi anak-anak, para siswa maupun mahasiswa. Selain bentuknya unik dan rasanya enak, makaroni juga mengandung nilai gizi tinggi dan dilihat dari nilai gizinya, keistimewaan makaroni adalah kaya akan karbohidrat yang dapat memenuhi kebutuhan gizi manusia. Meskipun sebagian besar

produk makaroni hanya dibuat dari semolina dan air, tetapi produk makaroni dapat dibentuk dalam berbagai bentuk yang menghasilkan berbagai variasi makanan (Karpetitem, 2009). Namun dari segi warna pada umumnya kurang menarik atau berwarna putih pucat.

Wortel merupakan salah satu sayuran yang cukup dikenal oleh masyarakat luas. Wortel dikenal sebagai sayuran sumber vitamin A karena kandungan karotennya. Karotenoid merupakan pigmen pemberi warna oranye pada buah dan sayur. Pigmen ini terdapat pada wortel, sehingga dapat diambil sebagai bahan pembuatan zat warna alami (Widarto *dalam* Akhyar, 2018). Selain itu, karoten dapat berfungsi sebagai antioksidan bagi tubuh manusia. Wortel juga merupakan sumber serat pangan yang baik. Oleh karena itu pada penelitian ini wortel digunakan sebagai salah satu sumber serat pangan dan wortel sebagai pewarna alami yang dapat menjadikan warna pada makaroni lebih menarik. Disamping itu wortel juga mengandung vitamin A sangat berperan dalam proses pertumbuhan, reproduksi, penglihatan, serta pemeliharaan sel-sel epitel pada mata. Vitamin A juga sangat penting dalam meningkatkan daya tahan dan kekebalan tubuh terhadap serangan penyakit (Almatsier, 2001). Makaroni udang rebon dari segi warna pada umumnya kurang menarik (putih pucat) sehingga diperlukan penambahan ekstrak wortel sebagai pewarna alami dan menambah kandungan gizi pada makaroni.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Studi Pembuatan Makaroni Udang Rebon (*Acetes* sp.) dengan Penambahan Ekstrak Wortel (*Daucus carota*) sebagai Pewarna Alami”.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jumlah ekstrak wortel yang terbaik bagi warna makaroni udang rebon dan dapat mengetahui mutu makaroni udang rebon yang dihasilkan setelah ditambahkan, serta mengetahui apakah makaroni dengan penambahan ekstrak wortel dapat diterima oleh konsumen.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2020. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Perikanan dan Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini udang rebon (*Acetes* sp.) dan wortel. Bahan baku lainnya adalah tepung terigu, tepung udang rebon, garam, air. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis adalah asam sulfat ( $H_2SO_4$ ), asam borat ( $H_3BO_4$ ), indikator PP, Cu kompleks, asam chloride (HCl), alcohol, natrium hidroksida (NaOH) 50%, aquades.

Alat yang digunakan dalam pembuatan makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel adalah kompor, baskom, nampan, dandang, ekstruder (alat pencetak), timbangan, oven pengering. Selain itu alat-alat laboratorium yang digunakan yaitu oven, desikator, lemari asam, gelas ukur, timbangan analitik, kertas saring, cawan porselen, labu kjedahl, labu ukur, labu *soxhlet*, pipet tetes, *Erlenmeyer*, kondesor, dan *waterbath*.

### **Metode penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan melakukan pengolahan kue sus kering dengan penambahan tepung ikan nasi berbeda. Rancangan yang digunakan adalah

Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan melakukan 4 perlakuan terhadap perbedaan konsentrasi ekstrak wortel 0 ml, 100 ml, 200 ml, 300 ml ( $W_0$ ,  $W_1$ ,  $W_2$  dan  $W_3$ ) dan dilanjutkan dengan penelitian utama yaitu melakukan uji organoleptik dan analisis proksimat terhadap produk makaroni udang rebon.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah uji mutu organoleptik yang dilakukan oleh 80 panelis tidak terlatih dengan memberi kuisioner uji organoleptik yang meliputi rupa, rasa, tekstur, dan aroma (Rahayu, 1998), serta analisis proksimat ( kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar serat kasar) (AOAC, 2005).

### **Prosedur pembuatan tepung udang rebon.**

Menurut Suparmi (2017). pembuatan tepung udang rebon dimulai dengan membersihkan udang dari kotoran yang melekat, lalu udang dicuci dan dilakukan penirisan selama 15 menit. Pengeringan udang dilakukan pada suhu 45-50°C selama 12 jam di dalam oven. Udang rebon sudah kering dihaluskan dengan menggunakan blender. Hasil dari pemblenderan tersebut kemudian diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

### **Pembuatan pembuatan ekstrak wortel (Fahmi, 2015).**

Wortel disortasi dan di buang kulitnya, kemudian wortel dicuci dengan air bersih dan ditiriskan. Setelah wortel dicuci dan dibersihkan, wortel dihancurkan menggunakan juicer dan untuk memisahkan ekstrak wortel dengan ampasnya.

## Pembuatan makaroni udang rebon modifikasi Suparmi (2012)

### 1. Pencampuran adonan

Tepung udang rebon dicampur sebanyak 100 g, lalu ditambahkan 1000 g tepung terigu dan dicampur dengan bahan tambahan telur 3 butir, gram, bawang putih, bawang merah, air, dan ekstrak wortel, sesuai dengan konsentrasi yang berbeda.

### 2. Proses ekstruksi

Adonan yang sudah tercampur dan merata sempurna kemudian dibentuk seperti *elbow* dengan menggunakan mesin ekstruder. Setelah selesai dari proses ekstruksi, makaroni yang sudah dibentuk lalu dikeringkan.

### 3. Pengeringan

Proses pengeringan dilakukan menggunakan oven pemanas (bola lampu) dengan kisaran suhu 50-60°C. Pengeringan dilakukan selama kurang lebih 13 jam dan selama pengeringan selalu diperhatikan kondisi letak makaroni agar merata proses pengeringannya, untuk mencegah makaroni menjadi kasar dan permukaannya pecah akibat pengeringan terlalu lama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

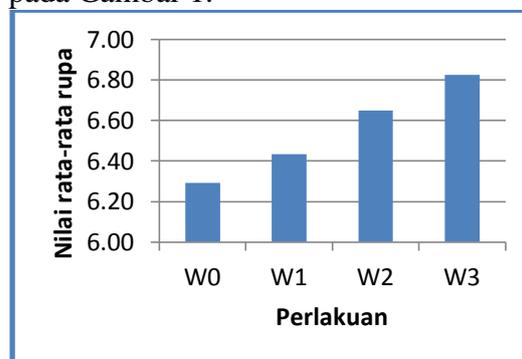
### Penilaian organoleptik

Berdasarkan penilaian organoleptik terhadap rupa, aroma, rasa, dan tekstur makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel penilaian untuk kriteria uji kesukaan dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih.

### Nilai Rupa

Menurut Kalsum (2013), rupa atau warna merupakan salah satu parameter organoleptik yang penting karena faktor pertama kali dilihat oleh konsumen saat

mereka memilih suatu produk dan umumnya konsumen cenderung memilih produk makanan yang memiliki rupa yang utuh dan warna cemerlang. Penilaian rupa terhadap makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 1.

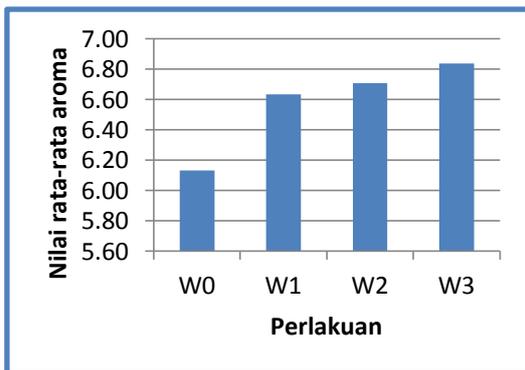


Gambar 1. Nilai rata-rata rupa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

Berdasarkan hasil penelitian terhadap nilai rupa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel didapatkan perlakuan yang terbaik adalah W<sub>3</sub> yaitu dengan ekstrak wortel 300 ml dengan nilai 6.83 dengan karakteristik agak tipis dan berwarna orange dan nilai terendah terdapat pada perlakuan W<sub>0</sub> (kontrol) dengan nilai 6.29 dengan karakteristik tebal dan berwarna coklat. Pada penelitian lain diperoleh bahwa semakin banyak jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan maka semakin meningkat nilai organoleptik pada warna makanan. Hal ini terjadi karena semakin tinggi jumlah ekstrak wortel maka warna yang dihasilkan akan semakin menarik. Semakin tua wortel maka warnanya akan semakin jingga, pigmen karotenoid yang menyebabkan jaringan berwarna kuning sehingga intensitas warna kuning menjadi indikator umum bagi kandungan provitamin A (Astina, 2007).

### Nilai aroma

Aroma adalah tanggapan indera pencium terhadap bau yang dihasilkan dari makanan. Aroma yang dihasilkan dari bahan makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut. Industri makanan menganggap sangat penting melakukan uji aroma karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian produksinya disukai atau tidak disukai (Suhan, 2014). Penilaian aroma makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai rata-rata aroma makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel.

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai rupa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel didapatkan perlakuan yang terbaik adalah  $W_3$  yaitu dengan ekstrak wortel 300 ml dengan nilai 6.84 dengan karakteristik beraroma udang rebon yang tidak kuat dan nilai terendah adalah  $W_0$  (kontrol) dengan nilai 6.13 dengan karakteristik aroma udang yang sangat kuat.

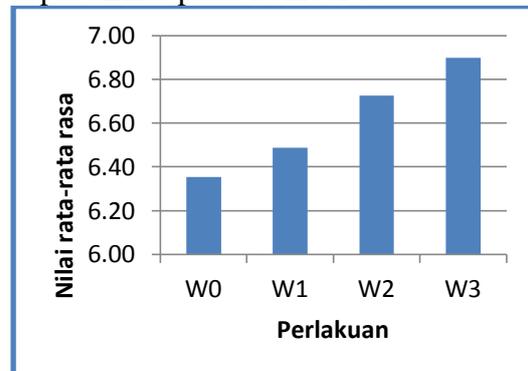
Semakin banyak jumlah ekstrak wortel yang di tambahkan dalam pengolahan makaroni maka semakin tinggi nilai yang diberikan oleh panelis. Karena semakin banyak jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan dapat

mengurangi aroma kuat dari udang rebon yang kurang disukai panelis.

Hal ini disebabkan karena wortel memberikan aroma yang khas sehingga panelis menyukainya. Aroma yang disukai timbul karena dengan penambahan ekstrak wortel akan meningkatkan kadar gula. Komponen gula yang dipanaskan pada saat pengolahan akan membentuk karamel. Flavour karamel akan meningkatkan tingkat kesukaan terhadap bau (Slamet, 2011).

### Nilai rasa

Rasa adalah sebuah konsep penting. Seorang konsumen tidak akan terus membeli produk yang rasanya tidak sesuai dengan harapan konsumen. Penilaian rasa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 3.



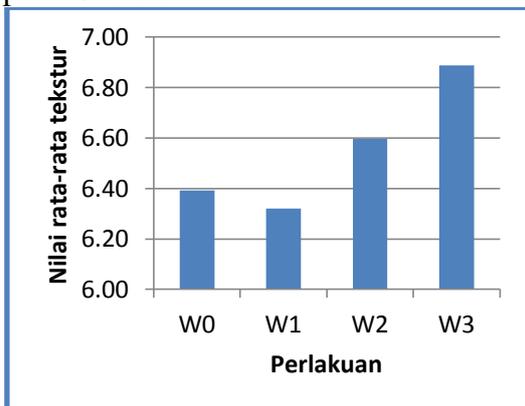
Gambar 3. Nilai rata-rata rasa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai rasa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel didapatkan perlakuan yang terbaik adalah  $W_3$  yaitu dengan ekstrak wortel 300 ml dengan nilai 6.90 dengan karakteristik rasa udang dan manis dari wortel dan nilai terendah terdapat pada perlakuan  $W_0$  yaitu kontrol dengan nilai 6.35 dengan

karakteristik rasa udang rebon yang mendominasi pada makaroni. Rasa adalah sebuah konsep penting. Seorang konsumen tidak akan terus membeli produk yang rasanya tidak sesuai dengan harapan konsumen. Memahami dan mendefinisikan harapan konsumen terhadap rasa diperlukan untuk memberikan target rasa (Anne, 2004). Wortel biasanya menimbulkan rasa yang langu (Lestario, 2016). Hal tersebut disebabkan karena rasa wortel yang manis, sedikit menambah cita rasa dari makanan itu sendiri, dan mengurangi rasa dari udang rebon yang terlalu kuat sehingga panelis lebih menyukai makaroni dengan penambahan ekstrak wortel.

### Nilai tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan melihat dan dirasakan pada waktu digigit, dikunyah, ditelan ataupun diraba dengan jari (Aliyah, 2010). Penilaian tekstur terhadap makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Nilai rata-rata tekstur makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel.

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa nilai tekstur makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel didapatkan perlakuan yang terbaik adalah W<sub>3</sub> yaitu dengan ekstrak wortel 300 ml dengan

nilai 6.89 dengan karakteristik memiliki tekstur kurang padat serta rapuh dan nilai terendah terdapat pada perlakuan W<sub>1</sub> (penambahan ekstrak wortel 100 ml) dengan karakteristik padat dan keras. Semakin banyak jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan dalam pengolahan makaroni maka semakin tinggi nilai yang diberikan oleh panelis. Karena tanpa penambahan ekstrak wortel tekstur makaroni padat dan keras atau tidak rapuh saat di konsumsi konsumen. Dengan adanya penambahan ekstrak wortel pada makaroni, tekstur makaroni menjadi rapuh dan disukai oleh panelis.

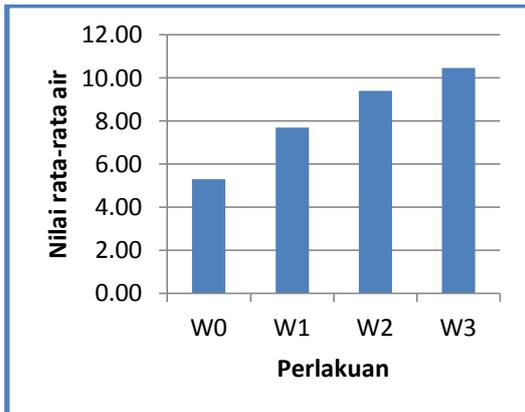
Berdasarkan penelitian Mulyani, (2013) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan dalam adonan maka tekstur menjadi tidak keras.

### Analisis Proksimat

Analisis nilai proksimat yang dilakukan yaitu 4 perlakuan dari makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

### Kadar air

Air merupakan komponen utama dalam bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta citarasa makanan. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan penerimaan, kesegaran dan daya tahan bahan tersebut (Astuti, 2004). Nilai rata-rata kadar air makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 5.



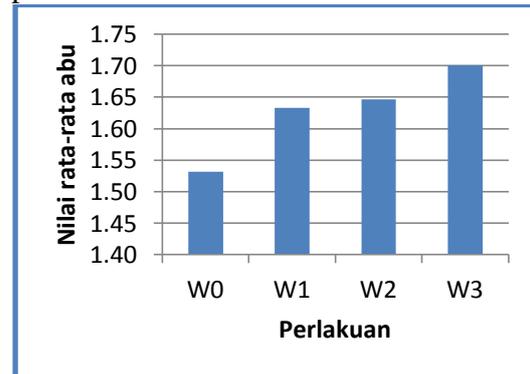
Gambar 5. Nilai rata-rata kadar air makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

Nilai kadar air tertinggi makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terdapat pada perlakuan  $W_3$  (penambahan ekstrak wortel 300 ml) dengan nilai rata-rata 10,27 dan nilai kadar air terendah terdapat pada perlakuan  $W_0$  (kontrol) dengan nilai rata-rata 5,29. Sejalan dengan penelitian (Kennedi, 2017) semakin banyak wortel yang ditambahkan maka kadar air akan meningkat. Hal ini disebabkan karena wortel yang ditambahkan memiliki kandungan air yang tinggi, sehingga mempengaruhi kadar air pada makanan, dimana wortel mengandung kadar air sebesar 88,29 g/100 g (USDA,2016). Sutardi (2003) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kadar air yaitu pengeringan dan kandungan air dari suatu bahan pangan.

### Kadar abu

Menurut Dewita dan Syahrul (2014), abu adalah residu organik dari pembakaran bahan-bahan organik, biasanya komponen tersebut terdiri dari kalium, kalsium, natrium, besi, mangan dan magnesium. Kadar abu dapat menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut. Nilai rata-rata kadar abu makaroni udang rebon dengan

penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 6.



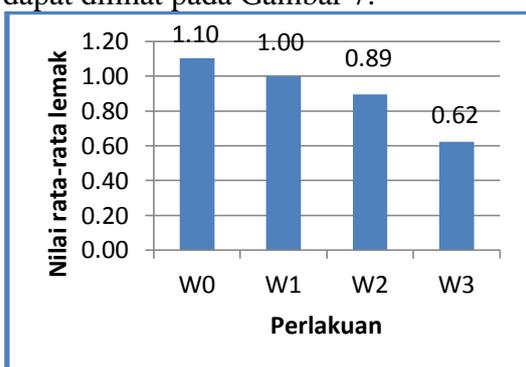
Gambar 6. Nilai rata-rata kadar abu makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai abu tertinggi makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terdapat pada perlakuan  $W_3$  (penambahan ekstrak wortel 300 ml) dan nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan  $W_1$  (penambahan ekstrak wortel 100 ml) dengan nilai rata-rata 1,53. Syarat mutu kadar abu yang ditetapkan SNI 01-3777-1995 untuk produk makaroni adalah maksimal 1%, sedangkan pada penelitian ini didapatkan kadar abu melebihi SNI. Hal ini terjadi karena ekstrak wortel yang ditambahkan memiliki kandungan abu sebesar 0,8% dan wortel mengandung mineral kalsium (Ca), Phospor (P) dan Kalium (K). Sejalan dengan penelitian Astina (2007), semakin banyak jumlah wortel yang ditambahkan maka semakin meningkat kadar abu. Menurut Anggrahini (2006) kadar abu makaroni tergantung dari kadar abu tepung atau bahan dasar dan garam alkali yang ditambahkan. Peningkatan jumlah ekstrak wortel yang ditambahkan ke dalam makaroni dalam penelitian ini menyebabkan meningkatnya kadar abu makaroni. Hal ini dapat dijelaskan karena tepung terigu mengandung mineral sebesar 0,11% (Charley, 1982),

sedangkan wortel mengandung abu sebesar 0,8% (Astuti, 2004). Dari kadar abu terigu dan wortel dapat mempengaruhi kadar abu makaroni yang dihasilkan, sehingga semakin besar penambahan ekstrak wortel semakin besar pula kadar abu makaroni yang dihasilkan.

### Kadar lemak

Lemak adalah zat organik hidrofobik yang bersifat sukar larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, dan benzen. Unsur penyusun lemak antara lain adalah Karbon(C), Hidrogen (H), Oksigen(O), dan kadang-kadang Fosforus (P) serta Nitrogen (N) (Hardinsyah, 2014). Lemak dalam bahan pangan meningkatkan rasa, aroma, kerenyahan, dan membentuk tekstur lembut dalam mulut (Mahendratta, 2007). Nilai rata-rata kadar lemak makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Nilai rata-rata kadar lemak makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

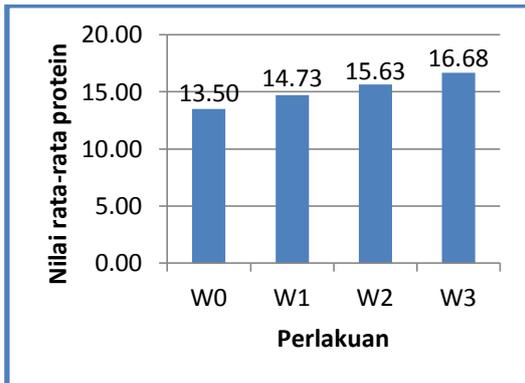
Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai lemak tertinggi makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terdapat pada perlakuan  $W_0$  (kontrol) dengan nilai rata-rata 1,10 dan nilai kadar lemak terendah terdapat pada perlakuan  $W_3$  (penambahan ekstrak wortel 300 ml)

dengan nilai rata-rata 0,62. Hasil dari penambahan ekstrak wortel yang diberikan pada makaroni udang rebon menyebabkan nilai kadar lemak semakin menurun. Penurunan kadar lemak pada makaroni disebabkan karena kandungan lemak pada tepung terigu dan tepung udang rebon lebih besar daripada kadar lemak yang terkandung pada wortel.

Dalam DepKes RI (1990) disebutkan bahwa wortel mengandung lemak sebesar 0.30 g/ 100 g, sedangkan tepung terigu mengandung lemak 1,17% / 100 g (Moorthy, 2004) dan udang rebon mengandung lemak sebesar 3,6 g/ 100 g (Suparmi, 2017). Dengan demikian dapat dipahami bahwa penambahan ekstrak wortel dapat menurunkan kadar lemak makaroni. Menurut Muchtadi (2013) menyatakan bahwa, sayuran berwarna orange dan kuning seperti wortel dan labu, merupakan hasil tanaman yang kaya akan  $\beta$ - karoten. Dalam tanaman, karotenoid mempunyai fungsi antioksidan yang peting. Karotenoid juga menghambat oksidasi lemak (lebih tepatnya, peroksidasi lemak).

### Kadar protein

Menurut Winarno (2004), protein merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh manusia, karena berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan juga sebagai bahan pembangun dan pengatur. Nilai rata-rata kadar protein makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Nilai rata-rata kadar protein makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel.

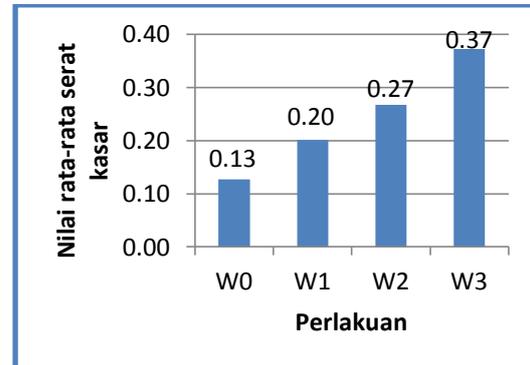
Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa nilai protein tertinggi makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terdapat pada perlakuan W<sub>3</sub> (penambahan ekstrak wortel 300 ml) dengan nilai rata-rata 16,68 dan nilai kadar protein terendah terdapat pada perlakuan W (kontrol) dengan nilai rata-rata 13,50.

Hasil dari penambahan ekstrak wortel yang diberikan pada makaroni udang rebon menyebabkan nilai kadar protein semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zuraidah et al (2006) yang menyatakan bahwa produk mie basah pada perlakuan penambahan wortel memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa penambahan wortel. Semakin banyak jumlah wortel yang ditambahkan maka kadar protein akan semakin meningkat. Hal ini terjadi karena wortel memiliki kandungan protein sebesar 0,93g/100g (USDA,2016).

#### Kadar serat kasar

Winarno (2004) menyatakan bahwa serat pangan merupakan komponen nilai gizi yang dapat ditemukan pada tanaman dan memiliki sifat sulit untuk dicerna karena serat memiliki kemampuan tahan terhadap proses hidrolisis oleh enzim yang terdapat

dalam lambung dan usus kecil. Nilai rata-rata kadar kalsium makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Nilai rata-rata kadar kalsium makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa , nilai serat kasar tertinggi makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terdapat pada perlakuan W<sub>3</sub> (penambahan ekstrak wortel 300 ml) dengan nilai rata-rata 0,37 dan nilai kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan W (kontrol) dengan nilai rata-rata 0,13. Hasil dari penambahan ekstrak wortel yang diberikan pada makaroni udang rebon menyebabkan nilai kadar serat kasar semakin meningkat. Sejalan dengan penelitian Lestario (2016), semakin besar penambahan ekstrak wortel maka kadar serat kasar juga semakin meningkat. Peningkatan kadar serat kasar ini disebabkan kandungan serat yang terdapat pada wortel sebesar 6,57g / 100g (Depkes RI, 1990).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan analisa terhadap hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil analisa organoleptik berupa rasa, aroma,

tekstur, dan rupa dapat diterima dengan baik oleh konsumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel sebagai pewarna alami berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik (rupa, rasa, tekstur, aroma), analisis proksimat (kadar air, kadar protein, kadar abu, kadar lemak dan kadar serat kasar) pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata organoleptik optimum terdapat pada perlakuan W<sub>3</sub> dengan nilai rupa 6,83 dengan karakteristik agak tipis dan berwarna orange, nilai aroma 6,84 dengan karakteristik aroma udang rebon tidak kuat, nilai rasa 6,90 dengan karakteristik rasa udang rebon dan manis dari wortel, nilai tekstur 6,89 kurang padat dan rapuh. Berdasarkan nilai proksimat terbaik makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel terbaik nilai kadar air W<sub>3</sub> 10,47%, kadar abu W<sub>3</sub> 1,70%, kadar lemak W<sub>0</sub> 1,10%, kadar protein W<sub>3</sub> 16,59%, kadar serat kasar W<sub>3</sub> 0,37%.

### Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan perlakuan terbaik makaroni udang rebon pada konsentrasi 300 ml penambahan ekstrak wortel, untuk itu penulis menyarankan agar dilakukannya penelitian lanjutan mengenai umur masa simpan dari produk makaroni udang rebon dengan penambahan ekstrak wortel 300 ml.

### DAFTAR PUSTAKA

[AOAC]. 2005. Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemist. Virginia USA : Association of Official Analytical Chemist, Inc.

- Adipura, A. 2014. Studi Eksperimen Pembuatan Selai Dengan Bahan Dasar Tape Ketan Hitam dan Tape Ketan Kuningan Serta Daya Terima Konsumennya. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Akhyar A. (2018). Evaluasi Mutu Cookies Berbahan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*), Tepung Tempe, dan Tepung Udang Rebon (*Acetes erythraeus*).
- Aliyah, Rakhmi. 2010. Pengaruh Jenis Bahan Pengental dalam Pembuatan Es Krim Sari Wortel Terhadap Kadar Betakaroten dan Sifat Inderawi. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Almatsier. S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anne. 2004. Kesehatan dan Gizi. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Anggrahini *et al.*. 2006. Pengkayaan Betakaroten Mi Ubi Kayu dengan Tepung Labu Kuning. *Majalah Ilmu dan Teknologi Pertanian*. Vol. XXVI, No. 2: hal. 81-87.
- Astina, N. 2007. Pembuatan Mie Basah dengan Penambahan Wortel (*Daucus carrota L.*). Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Astuti. 2012. Analisa Kadar Abu. <https://astutipage.wordpress.com/tag/kadarabu/>. Diakses 5 Oktober 2020.
- Astuti, S. 2004. Substitusi Parsial Tepung Wortel terhadap Tepung Terigu dalam Pembuatan Biskuit Tinggi Serat Makanan dan Betakaroten. Bandar Lampung: Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Charley, H. 1982. Food Science, Secon Edition. Canada: Jhon Wiley & Sons.
- Depkes R.I. 1990. Buku Pedoman Petugas Gizi Puskesmas. Direktorat

- Bina Gizi Masyarakat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dewita, Syahrul,. 2014. Fortifikasi Konsentrat Protein Ikan Siam Pada Produk Snack Amplang dan Mie Sagu Instan Sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 12 No.2.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cilacap. 2012. Data Produksi Penangkapan Ikan dan Udang di Kabupaten Cilacap. Cilacap.
- Fahmi. 2015. Analisis Kualitas Puding dengan Penggunaan Ekstrak Wortel sebagai Pewarna Alami. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Padang.
- Hardiansyah, Y. 2016. Diversifikasi Produk Olahan Surimi Ikan Lele. Budidaya Perikanan. Politeknik Negeri Lampung.
- Hardinsyah, Supariasa. 2014. Buku Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Penerbit buku kedokteran. Jakarta.
- Kalsum, N. 2013. Karakteristik Dekstrin dari Pati Ubi Kayu yang Diproduksi dengan Metode Prigelatinisasi Parsial. Jurusan Teknologi Pertanian. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Karpetitem. 2009. Bentuk makaroni yang memikat. <http://kamissore.blogspot.com>. [3 Januari 2020].
- Kennedy, H. 2017. Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus carota* L) Terhadap Karakteristik Ledok. Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Vol. 4, No.2, 113 – 119.
- Lestario, L.N. 2016. Fortifikasi Mie dengan Tepung Wortel. Fakultas Sains dan Matematika. Universitas Kristen Satya Wacana. Jawa Tengah.
- Mahendradatta, M. 2007. Pangan Aman dan Sehat. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Muchtadi, Deddi. 2013. Pangan dan Kesehatan Jantung. Bandung: Alfabeta.
- Mulyani. 2013. Pembuatan roti manis dengan substitusi wortel dan gluten. Teknologi Pangan, FTI UPN Veteran. Jawa Timur.
- Munawwarah. 2017. Analisis Kandungan Zat Gizi Donat Wortel (*Daucus Carota* L.) sebagai Alternatif Perbaikan Gizi pada Masyarakat. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Alauddin Makassar.
- Moorthy, S.N. 2004. Tropical sources of starch. Di dalam: Ann Charlotte Eliasson (ed). *Starch in Food: Structure, Function, and Application*. CRC Press, Baco Raton, Florida.
- Rahayu, W.P. 1998. Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Slamet, A. 2011. Formulasi Tepung Wortel dalam Pembuatan Bubur Instan untuk Peningkatan Provitamin A. *Teknologi Hasil Pertanian*. Universitas Mercu Buana. Yogyakarta. Vol, 5, No.1.
- SNI 01-3777-1995. Standar Nasional Indonesia (SNI) Makaroni. Badan Standarisasi Internasional.
- Suhan, M.R. 2014. Pengaruh Lama Penggorengan Terhadap Uji Organoleptik Dan Kandungan Albumin Abon Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Suparmi. 2012. Laporan Penelitian Strategis Nasional Studi Pembuatan Makaroni Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Sebagai Produk Unggulan Daerah. Universitas Riau. 46 hal.
- Suparmi, Amrizal dan Dahlia. 2017. Fortifikasi Hidrolisat Udang Rebon (*Mysis relicta*) pada Sagu Instan sebagai Produk Unggulan Daerah Riau. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Riau.
- Suparmi, Desmelati, Sumarto, S. W. Sidauruk. 2020. Fortifikasi aneka flavor pada makaroni ikan patin *Pangasius hypophthalmus* sebagai produk unggulan daerah. Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan, 9(1): 44-55.
- Sutardi, T. R., dan S. Rahayu. 2003. Bahan Pakan dan Formulasi Ransum. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- USDA, 2016. United States Department of Agriculture. Agriculture Research Service. National Nutrient Database for Standard Reference Release 28. Vegetables and Vegetable Products. <http://www.nal.usda.gov>.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia pangan dan gizi. Jakarta, Indonesia: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Zuraidah, N., Tiarline, B., dan Mincu, M. 2006. Pemanfaatan Wortel (*Daucus Carota L.*) dalam Pembuatan Mie Basah serta Analisa Fisik dan Mutu Gizinya. Jurnal Ilmiah PANNMED. 1(1): 9-13.