****

**ARTIKEL ILMIAH**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**

**2019**

Nama : Cici Ayu Walufi

Nim : C1061151033

Program Studi : Teknologi pangan

Judul : Formulasi Agar-Agar Dan Gula Sukrosa Dalam Pembuatan Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers*)*

Pembimbing : 1. Dr. Maherawati, STP, MP

 2. Lucky Hartanti STP, MP

Penguji : 1. Dr. Ir Yohana, SKD, MP

 2. Ir. Tri Rahayuni, MP

**FORMULASI AGAR-AGAR DAN GULA SUKROSA DALAM PEMBUATAN PERMEN *JELLY* DAUN CINCAU HIJAU (*Cyclea barbata* Miers*)***

Cici Ayu Walufi1), Dr. Maherawati) dan Lucky Hartanti2)

1) Mahasiswa Prodi Teknologi Pangan 2) Dosen Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

*E-mail: ciciayuwalufi@gmail.com*

**Abstrak**

Permen *jelly* merupakan kembang gula lunak berbahan dasar agar-agar, pektin, dan gum. Permen *jelly* daun cincau hijau merupakan satu diantara upaya pengakeragaman produk olahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi agar-agar dan gula sukrosa dalam pembuatan permen *jelly* berdasarkan sifat kimia dan sensori. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu perbandingan agar-agar dan gula sukrosa dengan 5 taraf yang terdiri (2%:41%, 2,5:40,5, 3:40, 3,5:39,5, 4:39). Data yang diperoleh dianalisa secara statistic menggunakan uji ANOVA, dilanjutkan uji BNJ. Data organoleptik menggunakan *Kruskall Walis.* Permen *jelly* terbaik dihasillkan dengan formulasi 3% agar-agar : 40% gula sukrosa. Karakteristik kimia yang dihasilkan yaitu kadar air 11,99%, kadar abu 0,20%, total padatan terlarut 25,33 ˚Brix, tingkat kekerasan 0,09 Kg*f*, tingkat kekenyalan 3,06 Kg*f*. Karakteristik sensori yang dihasilkan yaitu warna 2,97 (tidak hijau), aroma 2,83 (tidak ada aroma), rasa 3,63 (manis), kekenyalan 3,20 (kenyal), kesukaan keseluruhan 3,60 (suka).

Kata kunci : cincau hijau, permen *jelly*, agar, gula

***FORMULATION AGAR AND SUCROSE SUGAR OF GREEN GRASS JELLY CANDY* (*Cyclea barbata* Miers*)***

*Jelly candy is a popular soft candy based on agar, pectin, and gum ingredient. Green grass jelly candies are one of diversify food processed. The aims of this study to obtain the best formulation of agar and sucrose in the jelly candies based on chemical and sensory properties. This study used a Randomized Block Design (RBD) by single factor that was the comparison of agar and sucrose with 5 levels consisting (2%: 41%, 2,5%: 40,5%, 3%:40%, 3,5%: 39, 5%, 4%:39%). Data was analyzed statistically by using the ANOVA test, continued by HSD test. Organoleptic data was analyzed by Kruskall Walis test. The best jelly candy produced by a formulation of 3% agar: 40% sucrose. The chemical characteristics produced were 11.99% water content, ash content 0.20%, total dissolved solids 25.33 ˚Brix, hardness level 0.09 Kgf, elasticity level 3.06 Kgf. The sensory characteristics produced were 2.97 (not green), 2.83 (no aroma), 3.63 (sweet), 3.20 (chewy), overall 3.60 (like).*

*Keyword :grass jelly, candy, agar, sucrose*

**PENDAHULUAN**

Tanaman cincau hijau (Cyclea barbata Miers) merupakan tanaman rambat dari famili Menispermae yang berasal dari Asia Tenggara dan sering ditemukan tumbuh secara liar (Nurlela, 2015). Daun cincau hijau biasanya dikonsumsi masyarakat sebagai isi minuman segar dan banyak digunakan sebagai penurun panas, sakit perut, obat radang lambung dan hipertensi (Pitojo dan Zumiati, 2005). Daun cincau hijau mengandung karbohidrat, lemak, protein, klorofil, senyawa-senyawa seperti polifenol, flavanoid serta mineral dan vitamin diantaranya kalsium, fosfor, vitamin A dan vitamin B (Djami’an, 2008). Pengolahan dari daun cincau hijau perlu dikembangkan menjadi produk yang dapat disukai oleh banyak orang sehingga daun cincau hijau tidak hanya dikenal sebagai campuran minuman penyegar tetapi juga produk pangan yang memiliki rasa yang enak apabila dikonsumsi.

Permen *jelly* adalah kembang gula berstruktur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal (SNI 3547.2-2008). Syarat bahan yang digunakan dalam pembuatan kembang gula jeli yaitu harus mengandung pektin, gula, asam, dan pengenyal (Margono, 1997).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi terbaik antara perbandingan agar-agar dan gula sukrosa dalam pembuatan permen *jelly* daun cincau hijau.

**METODE PENELITIAN**

1. **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah daun cincau hijau yang diambil di Desa Punggur Besar Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, bahan lain yang digunakan adalah agar-agar komersial merk argapura, gula sukrosa merk gulaku, gula cair fruktosa merk sirup jagung, asam sitrat merk citroen, dan air mineral yang dibeli dari toko terdekat.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah timbangan analitik, baskom, pisau, cetakan *jelly*, loyang, aluminium foil, kompor gas, sendok, thermometer, saringan 80 mesh, panci, pengering cabinet, refraktometer, *texture analyzer*, oven, cawan porselen, tanur abu, alat tulis menulis dan alat dokumentasi.

1. **Pelaksanaan Penelitian Pembuatan Gel Daun Cincau Hijau**

Daun cincau hijau diambil di Desa Punggur Besar, Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Pembuatan ekstrak daun cincau diawali dengan membuang tulang daun lalu. Daun cincau hijau dibersihkan menggunakan air bersih lalu ditiriskan. Daun cincau hijau di timbang 20 g. Pembuatan gel cincau hijau dilakukan berdasarkan metode yang dilakukan oleh Khoiriyah (2014) yang dimodifikasi, yaitu dengan cara meremas daun cincau hijau sebanyak 20 g menggunakan air 80 g bersuhu ruang hingga menghasilkan sari daun cincau hijau yang berwarna hijau pekat. Sari disaring menggunakan saringan dengan ukuran 80 mesh.

### Pembuatan Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau

Pembuatan permen *jelly* daun cincau hijau diawali dengan menimbang bahan-bahan seperti agar-agar, gula sukrosa, gula cair fruktosa, dan asam sitrat. Pembuatan permen *jelly* daun cincau hijau dilakukan berdasarkan modifikasi dari metode Sari (2016). Gel daun cincau hijau ditimbang 43 g, campurkan dengan agar-agar, gula sukrosa dan gula fruktosa ke dalam panci. Lakukan pemasakan dan pengadukan hingga mencapai suhu 80˚C, kemudian matikan kompor dan masukkan asam sitrat. Aduk hingga asam sitrat merata dan masukan ke dalam cetakan yang berukuran 3X2,5 cm. Permen *jelly* didiamkan selama 3 jam. Lakukan pengeringan menggunakan pengering kabinet pada suhu 55 ± 5˚C selama 45 jam. Hasil permen *jelly* cincau hijau dianalisis sifat fisikokimia yang meliputi kadar air, kadar abu, total padatan terlarut, analisa fisik tekstur dengan alat *texture analyzer*, dan analisa sensori.

1. **Rancangan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor terdiri dari 5 taraf perlakuan, adapun perlakuan tersebut adalah formulasi agar-agar dan pemanis sukrosa. Setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 20 kombinasi perlakuan. Adapun taraf perlakuan ini adalah sebagai berikut :

P1= agar-agar : gula sukrosa= 2 : 41

P2= agar-agar : gula sukrosa= 2,5 : 40,5

P3= agar-agar : gula sukrosa= 3 : 40

P4= agar-agar : gula sukrosa= 3,5 : 39,5

P5= agar-agar : gula sukrosa= 4 : 39

1. **Analisis Data**

Hasil pengamatan parameter kimia dan fisik dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf uji 5%. Jika hasil berpengaruh nyata, maka uji dilanjutkan dengan metode BNJ pada taraf 5%. Hasil uji sensoris dianalisis dengan metode Kruskall-Wallis (Rampengan dkk., 1985). Penentuan perlakuan terbaik dari semua perlakuan dianalisis dengan uji indeks efektifitas menurut De Garmo dkk. (1984).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kandungan Nutrisi Daun Cincau Hijau**

Analisis bahan segar pada pembuatan permen *jelly* daun cincau hijau dilakukan untuk mengetahui komposisi awal bahan dasar sebelum diolah menjadi produk *jelly*. Hasil analisis kandungan nutrisi daun cincau disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Kandungan Nutrisi Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| Komponen | Daun Cincau Hijau |
| Kadar Air (%) |  69,76 |
| Kadar Abu (%) | 1,62 |
| Total Padatan Terlarut (˚brix) | 6,40 |

1. **Kadar Air**

Berdasarkan hasil ANOVA, permen *jelly* daun cincau hijau dengan konsentrasi agar-agar dan gula sukrosa memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air permen *jelly* yang dihasilkan. Adapun rerata nilai kadar air permen *jelly* daun cincau hijau dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar Air Permen Jelly Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Kadar Air (%) |
| Agar-Agar : Sukrosa (g) |  |
| 2,0 : 41,0 | 10,80 ± 0,70 |
| 2,5 : 40,5 | 11,60 ± 1,24 |
| 3,0 : 40,0 | 12,00 ± 1,71 |
| 3,5 : 39,5 | 12,19 ± 1,37 |
| 4,0 : 39,0 | 12,28 ± 1,54 |

Analisis kadar air bertujuan untuk mengetahui banyaknya air yang terdapat pada permen *jelly* daun cincau hijau. Peran agar-agar pada permen *jelly* yaitu mengikat air yang terikat dalam jaringan hidrokoloid, air yang terukur sebagai kadar air adalah air bebas dan air teradsorbsi yang terikat dalam jaringan hidrokoloid (Putri, dkk., 2013).

Konsentrasi gula yang tinggi menyebabkan terjadinya penerobosan gula ke dalam bahan dan tertariknya air keluar dari bahan karena gula memiliki sifat higroskopis yaitu kemampuan suatu zat untuk menyerap molekul air dari lingkungannya sehingga gula dapat berikatan dengan air pada permen *jelly* (Mahardika, dkk., 2014). Tertariknya air dari bahan akibat konsentrasi gula yang tinggi tersebut akan diuapkan pada saat proses pemasakan, sehingga kandungan air menjadi berkurang (Candra, dkk., 2014).

1. **Kadar Abu**

Analisis kadar abu digunakan untuk menyatakan kadar mineral yang terkandung didalam produk. Berdasarkan hasil ANOVA menunjukkan permen *jelly* daun cincau hijau dengan konsentrasi agar-agar dan gula sukrosa berpengaruh nyata terhadap jumlah kadar abu produk permen *jelly* yang dihasilkan. Nilai rerata kadar abu permen *jelly* dengan berbagai konsentrasi agar-agar dan gula disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar Abu Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Kadar Abu (%) |
| Agar Agar: Sukrosa (g) |
| 2,0 : 41,0 | 0,166 ± 0,01a |
| 2,5 : 40,5 | 0,177 ± 0,01ab |
| 3,0 : 40,0 | 0,196 ± 0,01bc |
| 3,5 : 39,5 | 0,219 ± 0,01cd |
| 4,0 : 39,0 | 0,232 ± 0,02de |
| BNJ 5 % = 0,025 |

Nilai kadar abu permen  *jelly* yang dihasilkan berkisar antara 0,17 - 0,23 %. Kadar abu suatu produk pangan berkaitan dengan mineral yang yang terkandung di dalam bahan tersebut (Winarno, 2008). Semakin tinggi jumlah agar-agar yang digunakan maka semakin tinggi pula nilai kadar abu yang dihasilkan. Mineral yang terkandung dalam agar-agar adalah K, Ca, P, Na, Fe (Winarno, 1992).

1. **Total Padatan Terlarut**

Berdasarkan hasil ANOVA menyatakan bahwa formulasi agar-agar dan gula sukrosa pada permen *jelly* daun cincau hijau memberikan pengaruh tidak nyata terhadap nilai total padatan terlarut yang dihasilkan. Nilai rerata total padatan terlarut permen *jelly* daun cincau hijau disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Total Padatan Terlarut Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Agar-Agar : Sukrosa (g) | Total Padatan Terlarut (˚Brix)  |
| 2,0 : 41,0 | 51,75 ± 0,41 |
| 2,5 : 40,5 | 51,50 ± 1,68 |
| 3,0 : 40,0 | 50,65 ± 1,80 |
| 3,5 : 39,5 | 51,00 ± 1,20 |
| 4,0 : 39,0 | 51,70 ± 1,71 |

Nilai rerata total padatan terlarut permen *jelly* daun cincau hijau yang dihasilkan berkisar antara 50,65 -51,75 ˚Brix. Wulandari, dkk. (2018), total padatan terlarut semakin tinggi dengan konsentrasi gula yang tinggi karena semakin banyak penambahan gula pada produk maka presentasi kadar gula total semakin besar (Hadiwijaya, 2013). Peran agar-agar pada permen *jelly* dapat mengikat air bebas dan mengurangi endapan yang terbentuk, sehingga padatan yang terlarut dapat meningkat (Farikha, dkk., 2013).

1. **Tingkat Kekerasan**

Berdasarkan hasil ANOVA, permen  *jelly* daun cincau hijau dengan formulasi konsentrasi agar-agar dan gula sukrosa memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tingkat kekerasan yang dihasilkan. Nilai rerata tingkat kekerasan permen  *jelly* disajikan pada Tabel 5.

Nilai rerata tingkat kekerasan permen *jelly* daun cincau hijau yang dihasilkan berkisar antara 0,04 – 0,11 kg.

Tabel 5. Tingkat Kekerasan Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| PerlakuanAgar-Agar : Sukrosa (g) | Tingkat Kekerasan (Kg*F*) |
|  |
| 2,0 : 41 | 0,041 ± 0,003 a |
| 2,5 : 40,5 | 0,062± 0,007 ab |
| 3,0 : 40,0 | 0,095 ± 0,011 bc |
| 3,5 : 39,5 | 0,103 ± 0,014 cd |
| 4,0 : 39,0 | 0,114 ± 0,013 cde |
| BNJ 5% = 0,026  |  |

Nilai rerata diatas menunjukkan terjadinya peningkatan nilai seiring dengan bertambahnya konsentrasi agar-agar dan konsentrasi gula sukrosa yang berkurang. Bahan utama yang berpengaruh dalam pembentukan gel untuk meningkatkan kekerasan adalah bahan hidrokoloid, seperti agar-agar. Hal ini didukung oleh Basuki, dkk. (2014) bahwa tekstur pada permen *jelly* semakin kuat seiring dengan bertambahnya karagenan yang mempunyai sifat yang mirip dengan agar-agar yaitu gel yang terbentuk kuat dan mudah retak sehingga gel semakin kuat dan keras seiring bertambahnya agar-agar.

Peran gula pada pembentukan gel adalah membantu fungsi agar-agar dalam mengikat molekul air yang berikatan dengan molekul agar-agar sehingga akan mempengaruhi keseimbangan pembentukan gel dan akan mengurangi sifat keras pada permen *jelly*.

1. **Tingkat Kekenyalan**

Berdasarkan hasil ANOVA, permen *jelly* daun cincau hijau dengan formulasi konsentrasi agar-agar dan gula sukrosa memberikan pengaruh nyata terhadap nilai tingkat kekenyalan yang dihasilkan. Nilai rerata tingkat kekerasan permen  *jelly* disajikan pada Tabel 6.

Nilai rerata tingkat kekenyalan permen *jelly* daun cincau hijau yang dihasilkan berkisar antara 2,32 – 3,11 kg.

Tabel 6. Tingkat Kekenyalan Permen Jelly Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| PerlakuanAgar-Agar dan Sukrosa (g) | Tingkat Kekenyalan (Kg*F)* |
|  |
| 2,0 : 41 | 2,323± 0,21a |
| 2,5 : 40,5 | 2,548 ± 0,13ab |
| 3,0 : 40,0 | 3,057 ± 0,09cd |
| 3,5 : 39,5 | 3,113 ± 0,29cd |
| 4,0 : 39,0 | 2,696 ± 0,18abc |
| BNJ 5% = 0,428 |  |

Nilai rerata tersebut menunjukkan terjadi peningkatan kekenyalan seiring dengan bertambahnya konsentrasi agar-agar, namun pada konsentrasi agar-agar tertinggi dan gula sukrosa terendah mengalami penurunan tingkat kekenyalan. Hal ini diduga karena agar-agar memiliki sifat mengikat air sehingga menghasilkan gel yang keras dan penggunaan gula yang sedikit tersebut tidak dapat mengurangi kekekerasan pada gel yang terbentuk. Semakin banyak molekul H2O yang terperangkap di dalam permen *jelly* dan membuat gel lebih baik (Tiwari dan Bhattacharya, 2011). Karakteristik agar-agar memiliki kekuatan gel rendah, kompak, rapuh, dan sineresis (Arminson dan Galatas, 2000). Penelitian Simorangkir, dkk. (2017) dalam pembuatan permen *jelly* sirsak, menghasilkan tingkat kekenyalan tertinggi pada perlakuan 25 % sukrosa dan tingkat kekenyalan terendah terdapat pada perlakuan 40 % sukrosa.

**Uji Organoleptik Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau**

Pengujian organoleptik permen *jelly* daun cincau hijau dilakukan untuk memperoleh kualitas permen *jelly* daun cincau hijau terbaik serta sesuai dengan yang diharapkan. Uji organoleptik permen *jelly* daun cincau hijau pada berbagai konsentrasi agar-agar dan gula disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Organoleptik Permen *Jelly* Daun Cincau Hijau

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan Agar-agar dan sukrosa (g) | Warna | Aroma | Tekstur | Rasa | Kesukaan |
| 2,0 : 41 | 2,83±0,87 | 3,03±0,89 | 3,17±1,18 | 3,87±0,78 | 3,27±1,08 |
| 2,5 : 40,5 | 2,97±0,81 | 2,97±0,81 | 2,83±0,79 | 3,57±0,63 | 3,53±0,94 |
| 3,0 : 40,0 | 2,97±0,89 | 2,83±1,05 | 3,20±0,89 | 3,63±0,56 | 3,60±1,07 |
| 3,5 : 39,5 | 3,10±0,96 | 2,70±0,79 | 2,80±0,76 | 3,47±0,63 | 3,40±0,40 |
| 4,0 : 39,0 | 3,20±0,92 | 2,77±0,82 | 2,73±1,08 | 3,40±0,56 | 3,10±1,06 |
| Chi 0,05 = 9,4880 | KW=2,39 | KW=2,39 | KW=4,81 | KW=5,76 | KW=4,52 |

Karakteristik sensori permen *jelly* daun cincau hijau meliputi warna, aroma, tekstur kekenyalan, rasa dan kesukaan keseluruhan. Nilai KW menunjukkan nilai yang lebih kecil dibanding nilai Chisquare maka semua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap sensori permen *jelly* daun cincau hijau.

1. **Warna**

Nilai organoleptik panelis terhadap warna berkisar antara 2,83-3,20 (tidak hijau - hijau). Penerimaan warna suatu bahan berbeda-beda tergantung dari faktor alam, geografis dan aspek sosial masyarakat penerima (Winarno, 2004). Warna hijau dihasilkan dari penggunaaan daun cincau hijau yang mengandung klorofil. Perlakuan agar-agar dan gula sukrosa tidak memberikan pengaruh terhadap warna permen *jelly*, diduga karena daun cincau hijau yang ditambahkan pada permen *jelly* dengan konsentrasi yang sama sehingga warna yang dihasilkan pada perlakuan tidak jauh berbeda. Dhina, dkk. (2019) juga memberikan warna yang sama pada tiap perlakuan permen *jelly* pegagan yaitu agak kuning karena penambahan ekstrak daun pegagan dengan konsentrasi yang sama.

1. **Aroma**

Rerata nilai aroma berkisar antara 2,77-3,03 (tidak ada aroma – ada aroma daun cincau hijau). Perlakuan agar-agar dan gula sukrosa tidak memberikan pengaruh terhadap aroma yang dihasilkan karena permen *jelly* daun cincau hijau memiliki aroma daun cincau hijau yang relatif sama karena penambahan daun cincau hijau dengan konsentrasi yang sama pada tiap perlakuan permen *jelly*. Husna, dkk. (2018) pada permen *jelly* dari buah tanjung dengan konsentrasi yang sama namun konsentrasi gula yang berbeda juga tidak berpengaruh terhadap aroma. Gula sukrosa dan agar-agar mengurangi aroma asli dari daun cincau hijau. Marsigit, dkk. (2018) pada pembuatan permen *jelly* jeruk Kalamansi dengan penambahan gula dan karagenan yang menyebutkan bahwa aroma jeruk kalamansi dapat tertutupi dengan adanya penambahan gula dan karagenan akibat dari hasil pemanasan dengan penambahan gula yang relatif tinggi.

1. **Tekstur** **Kekenyalan**

Rerata nilai tekstur berkisar antara 2,73-3,20 (tidak kenyal - kenyal). Perlakuan agar-agar dan gula sukrosa pada penelitian ini memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tekstur kekenyalan. Penelitian Jumri, dkk. (2015) pada pembuatan permen *jelly* buah naga merah dengan penambahan karagenan dan gum arab menyatakan bahwa penambahan hidrokoloid seperti karagenan dapat memberikan tekstur yang kuat. Peran gula selain sebagai bahan pemanis, pengawet, penambah citarasa, gula juga berperan sebagai pelunak tekstur (Saragih, 2004), sehingga dapat menurunkan kekerasan pada permen jelly.

1. **Rasa**

Rerata nilai rasa berkisar antara 3,40-3,87 (manis). Rasa dapat dinilai sebagai tanggapan terhadap rangsangan yang berasal dari senyawa kimia dalam suatu bahan pangan yang memberi kesan manis , pahit, asam dan asin (Soekarto, 1981). Parameter rasa dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Abdullah, 2005). Rasa yang dihasilkan disebabkan karena penambahan konsentrasi gula sukrosa pada permen *jelly*. Menurut Afriyanto (2016), menyatakan bahwa sukrosa dapat memperbaiki aroma dan cita rasa dengan cara membentuk keseimbangan yang lebih baik antara keasaman, rasa pahit dan rasa asin ketika digunakan dalam pengkonsentrasian larutan.

1. **Kesukaan Keseluruhan**

Rerata nilai kesukaan berkisar antara 3,10-3,60 (suka). Nursalim dan Razali (2007), kesukaan seseorang terhadap suatu produk dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : (1) warna, rasa dan penampilan yang menarik (sensori); (2) bernilai gizi tinggi dan (3) menguntungkan bagi tubuh konsumen.

**Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Uji Indeks Efektifitas**

Berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori permen *jelly* daun cincau hijau dilakukan analisis perlakuan terbaik dengan uji indeks efektifitas (De Garmo dkk., 1984). Hasil perhitungan perlakuan terbaik menunjukkan bahwa (NP) tertinggi, yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Perlakuan Terbaik Permen Jelly Daun Cincau Hijau

|  |  |
| --- | --- |
| Formulasi Agar-agar dan Sukrosa (%) | NP |
| 2,0 : 41 | 0,220,41**0,63**0,610,52 |
| 2,5 :40,5 |
| **3,0 : 40,0** |
| 3,5 : 39,5 |
| 4,0 : 39,0 |

**KESIMPULAN**

Formulasi permen *jelly* yang terdiri dari agar-agar 3% dan gula sukrosa 40% menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik. Karakteristik kimia permen *jelly* terbaik menghasilkan kadar air 11,99 %, kadar abu 0,20 %, TPT 25,33 ˚Brix, tingkat kekerasan 0,09 Kg, dan tingkat kekenyalan 3,06 Kg. Karakteristik sensori terbaik yaitu warna tidak hijau (2,97), kekenyalan yaitu kenyal (3,20), rasa manis (3,63), tidak ada aroma daun cincau (2,83), dan suka secara keseluruhan (3,60).

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Terimakasih kepada Comdev & Outreaching Universitas Tanjungpura Pontianak yang telah membantu penulis dalam bentuk dana penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan sebagaimana mestinya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah, A. 2005. Prinsip Penilaian Sensori. Unri – Press. Pekanbaru.

Afriyanto. 2016. Pengaruh Penambahan Karaginan Terhadap Mutu Permen *Jelly* Dari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). J*urnal Teknologi Pertanian, Universitas Riau Faperta*. 3( 2) : 7-8.

Arminson, R., dan Galatas, F. 2000. *Handbook of Hydrocoloids*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLc. Madrid.

Basuki, E. K., Trim, M., dan Lusiana, H. 2014. Pembuatan Permen *Jelly* Nanas Dengan Penambahan Karagenan dan Gelatin*. Jurnal Rekapangan*. 2 (1) : 39-49.

BSN No 01-2802-1995. 1995. Agar-Agar Tepung*.* Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

BSN No. 3547.2-2008. 2008. Kembang Gula-Bagian 2. Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Candra, B. M., Darmanto, Y. S., dan Eko, N. D. 2014. Karakteristik Permen *Jelly* Dengan Penggunaan Campuran Semi Reffined Carrageenan dan Alginant Dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3):112-120.

De Garmo, E. D., Sulvian, W. G., dan Canada, C. R. 1984. *Engginering Economy*. Milan Publishing Company. New York.

Dhina, M. A., Mubaroq, S. R., dan Astia, M. 2019. Formulasi Permen Jelly Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urb.) dengan Variasi Basis Karagenan dan Konjak Untuk Peningkat Daya Ingat Anak. *Jurnal FamilyEdu*. 5(1):30-37.

Djami’an, Q. 2008. Pengaruh Air Perasan Daun *Cyclea barbata Miers* (Cincau Hijau) Terhadap Konsentrasi HCl Lambung dan Gambaran Histopatologik Lambung Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Acetylsalicylic Acid. *Tesis*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Farikha, I. N., Anam, C., dan Widowati, E. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus)* Selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan.* 2(1) : 30-38.

Hadiwijaya. 2013. Pengaruh Perbedaan Penambahan Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga Merah. *Jurnal fakultas pertanian*. Universitas andalas. Padang.<http://repository.unand.ac.id/20528/1/Jurnal.pdf>. Diakses pada tanggal 27 November 2019.

Husna, N. E., Nilda, C., dan Manik, S. 2018. Kajian Pembuatan Permen Jelly Dari Buah Tanjung (*Mimusops elengi* L.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 10(1):1-6.

Jumri, Yusmarini, dan Netti, H. 2015. Mutu Permen *Jelly* Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhyzus*) dengan Penambahan Karagenan dan Gum Arab. JOM FAPERTA. 2(1).

Khoiriyah, N. 2014. Formulasi Cincau *Jelly* Drink (*Premna oblongia* L. Merr) Sebagai Pangan Fungsional Sumbr Antioksidan. *Skripsi*. Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.

Mahardika, B. C., Y. S. Darmanto., Eko, N. D., 2014. Kartakteristik Permen *Jelly* dengan Penggunaan Campuran Semi Refined Carrageenan dan Alginat dengan Konsentrasi Berbeda. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3) : 112-120.

Margono, T. 1997. *Selai dan Jelly*. Grasindo. Jakarta.

Marsigit, W., Tuti, T., dan Ronny, H. 2018. Pengaruh Penambahan Gula Dan Karagenan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoletik Soft Candy Jeruk Kalamansi (*Citrofortunella microcarpa*). *Jurnal Agroindustry*. 8(2):113-123.

Nurlela, J. 2015. The Effect of Leaf Green Grass *Jelly* Extract *(Cyclea* L. Barbata Miers) to Motility in Mice Balb/C Male That Exposed Smoke*. J. Majority*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 4(4) : 57-63.

Nursalim dan Razali. 2007. Response Surface Annalysis of extract yield and flavor intensity of Brazilian Cherry (*Euginia uniflora L*.) Obtained By Supercritical Carbon Dioxide Extraction. *Innovative Food Scince And Emerging Technologies.* 10:189-194.

Pitojo S., dan Zumiati. 2005. *CINCAU Cara Pembuatan dan Variasi Olahannya*. Agromedia Pustaka. Tangerang.

Putri, I. R., Basito, dan Widowati, E. 2013. Pengaruh konsentrasi agar-agar dan karagenan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensori selai lembaran pisang (Musa paradisiaca L.) varietas raja bulu. *Jurnal Teknosains*. 2 (3): 112 – 120.

Rempengan, V. J., Pontoh, dan Sembel, D. T. 1985. *Dasar-Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur. Ujung Pandang.

Saragih, Y.P. 2004. Membuat Nata De Coco. Puspa Swara, Jakarta.

Sari, D., Sentosa., G., dan Zulkifli, L. 2016. Pengaruh Perbandingan Konsentrasi Sorbitol Dengan Sari Ubi Jalar Ungu dan Konsentrasi Karagenan Terhadap Mutu Permen *Jelly*. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 4 (3) : 311-322.

Simorangkir, T. R. S. 2017. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Permen *Jelly* Sirsak (*Annona muricata* Linn). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/17777>. Diakses pada tanggal 21 Mei 2019.

Soekarto., 1981, Penilain Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertania, Jakarta, Bharat Aksara.

Tiwari S, Bhattacharya S. 2011. Aeration of model gels: Rheological characteristics of gellan and agar gels. *Journal of Food Engineering*. 107(1) : 134-137.

Winamo, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

 , 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

 , 2008. Kimia Pangan dan Gizi: Edisi Terbaru: Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Wulandari, S., Kadekoh, I., dan Alam, N. 2018. Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik *Jelly* pada Berbagai Rasio Gula Pasir Daging Buah Naga (*Hylocereus polyhizus* Britt and Rose). *E-J Agrotekbis*. 6(6): 789-797.