**PENGARUH UMUR DAUN CINCAU DAN KONSENTRASI EKSTRAK**

**BELIMBING WULUH ( *Averrhoa bilimbi* ) TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA, DAN TINGKAT KESUKAAN GEL CINCAU HIJAU**

**Bayu Kanetro1, I Gede Anom Wibawa2, Agus Setiyoko3**

**1,2,3**Program Studi Teknologi Hasil Pertanian,Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

2Email : anomwibawa01@gmail.com

ABSTRAK

Daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) banyak ditemui di berbagai tempat di Indonesia, dari pasar tradisional hingga di pusat perbelanjaan moderen. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh formula terbaik umur daun cincau dan penambahan ekstrak belimbing wuluh melalui analisis fisik, kimia dan organoleptik. pembuatan gel cincau dan konsentrasi ekstrak belimbing wuluh, konsetrasi 3 ml, 6 ml dan 9 ml dan umur daun cincau (tua, sedang, muda), lalu di blender dan disaring hingga mengeluarkan lendir hijau dan tunggu hingga mengental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial yaitu faktor A adalah konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (3 ml, 6 ml dan 9ml ) dan daun umur daun cincau hijau ( tua, agak tua ,muda ) Masing-masing perlakuan dilakukan 2 kali ulangan, sehingga diperoleh total perlakuan 3x3x2 = 18. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel cincau terbaik berdasarkan sifat fisik, kimia, dan tingkat kesukaan adalah gel cincau dengan umur daun tua dan ekstrak belimbing wuluh 9 ml .kadar air 99.38 %, vitamin C 18,59 mg/g, flavonoid 1,43 mgEK/g bb, pH 4,64, zat pada terlarut 1,00%, tekstur 154,00 g/m2, waktu penjendalan 9,00 menit, berat gel 6,00 gram.

Kata kunci : Sifat kimia cincau hijau, cincau, gel cincau hijau

**PENDAHULUAN**

Cincau hijau biasanya hanya digunakan untuk dikonsumsi secara langsung dengan mengekstrak daun cincau menjadi gel cincau segar dan dihidangkan dengan kuah santan dan gula jawa sebagai es cincau. Padahal cincau hijau memiliki kandungan serat yang tinggi dan beberapa senyawa bioaktif yang baik untuk kesehatan. Cincau hijau selain mengandung karbohidrat, lemak dan protein juga mengandung kalsium, vitamin, mineral dan beberapa senyawa bioaktif seperti klorofil, polifenol dan flavonoid (Nurdin, 2007). Kandungan senyawa bioaktif tersebut bersifat antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Berbagai penelitian menunjukkan efek positif ekstrak cincau hijau terhadap kesehatan diantaranya kandungan antioksidan berupa flavonoid pada cincau dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Sundari et al., 2014).

Menurut Menurut Pitojo dan Zumiyati (2005), terdapat empat jenis tanaman cincau, yaitu cincau hijau, terdiri dari jenis cincau hijau rambat (*Cyclea barbata*) dan cincau hijau pohon (*Premna oblongifolia*), cincau perdu (*Premna serratifolia*), cincau hitam (*Mesona palustris*), dan cincau minyak (*Stephania hermandifolia*). Dari keempat jenis tanaman cincau tersebut, jenis yang paling dikenal oleh sebagian besar masyarakat adalah cincau hijau dan cincau perdu. Namun, cincau yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat adalah cincau hijau, cincau perdu, dan cincau hitam. Karakter morfologi ketiga jenis tanaman cincau tersebut berbeda satu sama lain.

Penelitian ini dilakukan suatu upaya yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik, kimia dan fungsional dari produk gel cincau hijau yaitu dengan variasi umur daun cincau dan penambahan konsentrasi ekstarak belimbig wuluh. Selain itu, variasi umur daun cincau dan konsentrasi ekstarak belimbig wuluh dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan penerimaan konsumen terhadap produk. Formula terbaik gel cincau dengan penambahan bahan-bahan tersebut ditetapkan berdasarkan karakteristik fisik, kimia dan penerimaan konsumen secara organoleptik.

**METODE**

**Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah,botol timbang, desikator, buret, pH meter, pengangas air, timbangan analit, spektrofotometer UV-Vis, Stable Micro System TA.XT *plus*, peralatan pengujian inderawi dan alat–alat gelas untuk analisis kimia, alat-alat rumah tangga pembuata gel cincau hijau.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cincau hijau, buah belimbing wuluh , aquades, larutan I2 baku 0,01 N, air, AlCl3 10%,, etanol p.a, yodium 0,1, amilum.

**Tempat dan Waktu Penelitian**

 Penelitia dilakukan di Laboratorium Kimia, Sensoris dan pengolahan Hasil Pertanian Universitas Mercubuana Yogyakarta dan dilaksanakan pada bulan Juni – juli 2019.

**Cara Penelitian**

Pembuatan gel cincau hijau, ekstraksi daun cincau hijau dengan variasi umur daun cincau (tua, sedang, muda), dan ekstrak belimbing wuluh dengan konsentrasi ekstrak belimbing wuluh berbeda 3ml, 6ml dan 9ml, lalu dilakuka pencampura ekstrak daun cincau dan ekstrak belimbing wuluh, diamkan hingga padat atau mengeras.

**Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial yaitu faktor A adalah konsentrasi ekstrak belimbing wuluh (3 ml, 6 ml dan 9 ml ) dan faktor B umur daun cincau hijau ( tua, agak tua ,muda ). Masing-masing perlakuan dilakukan 2 kali ulangan, sehingga diperoleh total perlakuan 3x3x2 = 18

 Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variance*) taraf 5% dan jika terdapat beda nyata dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan Multile Range Test*) dengan tingkat signifikansi 0,05. Analisis data dilakukan dengan mengaplikasikan software ExceL dan SPSS 20.

**Analisa**

Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut : Uji kadar air metode termogravimetri, Nilai pH ( Ph meter ),Tingkat kesukaan, metode *Hedonic scale scoring*, Warna menggunakan *Lovibon tintometer* Falavanoi, Zat Padat Terlarut, Waktu penjendalanVitamin C iodinmetri, Tekstur menggunakan *Texture Analyzer*, Berat gel.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Tekstur**

Tekstur gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 4. Hasil uji statistik menunjukkan adanya interaksi antara umur daun cincau dan perlakuan penambahan ekstrak belimbing wuluh.

Tabel 4. Tekstur. Gel cincau hijau (N/mm2 )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EkstrakBelimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua |  Tua |
| 3 ml |  67,00 |  192,00 |  218,00 | 159,00y |
| 6 ml |  70,00  | 85,00 |  150,00 | 101,00x |
| 9 ml |  77,00 | 38,00 |  154,00 | 89,00z |
| Rata-rata |  71,33p |  105,00q |  174,00r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT

 (α = 0.05)

Pada pengujian tekstur yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur daun muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupakan sampel dengan nilai terkstur terendah, sedangkan umur daun muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupkan sampel dengan nilai tekstur tertinggi.

Semakin muda umur daun cincau dan semakin sedikit ekstrak belimbing wuluh yang di tambahkan maka tingkat tekstur pada gel cicau hijau semakin baik. Hal tersebut karena nilai pH yang semakin asam akan menghasilkan produk yang bertekstur rapuh bahkan dapat menyebabkan tidak terbentuknya gel (Eveline *et al*., 2011).

1. **Waktu penjendalan**

 Waktu penjendalan gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 5 . Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun cincau dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada waktu penjendalan gel cincau hijau.

Tabel 5. Waktu penjendalan. Gel cincau hijau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak Tua | Tua |
| 3 ml | 11.00 | 7.00 |  4.50 | 7,50x |
| 6 ml | 12.00 |  7.50 |  4.50 | 8,00y |
| 9 ml | 7.00 | 4.50 |  9.00 | 6,83z |
| Rata-rata | 20,00p | 19,00q |  14,00r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT (α = 0.05)

Pada pengujian waktu penjendalan yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur agak tua muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupakan sampel dengan nilai terkstur terendah, sedangkan umur daun muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupkan sampel dengan nilai tekstur tertinggi.

Hal ini di karenakan gel cincau hijau senyawa penyusunnya adalah polisakarida atau pati yang akan terhidrolisisi oleh asam.

1. **Berat Gel**

Berat gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 6. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun cincau dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau.

Tabel 6.Berat gel. Gel cincau hijau (g)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua |  Tua |
| 3 ml | 2.00 | 6.00 | 5.00 | 4,33z |
| 6 ml | 4.50 | 6.00 | 6.00 | 5,50y |
| 9 ml | 4.50 | 4.50 | 6.00 | 5,00x |
| Rata-rata | 3,66p | 5,50q | 5,66r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT (α = 0.05)

Pada pengujian berat gel yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur agak muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupakan sampel dengan berat gel terendah, sedangkan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupkan sampel dengan berat gel tertinggi.

 Menurut Wahab (1983), pembentukan gel cincau hitam juga dipengaruhi oleh tanaman cincau yang digunakan. Tanaman yang memilikibatang dan daun yang lebih kecil dan relatif berat akan menghasilkan ekstrak gum yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki batangbesar tetapi beratnya relatif lebih ringan. Kandungan gum yang lebih banyakjuga dipengaruhi oleh masa pemanenan.

1. **Warna**

Warna gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 7. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau.

Tabel 7.Warna. Gel cincau hijau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  |
|  | Muda*Red Yellow Blue* | Agak tua*Red Yellow Blue* | Tua *Red Yellow Blue* |
| 3 ml | 0.40a 64.95a 5.50a | 0.60cd 65.70 ab 5.45a | 0.70d  66.50cd 6.55b |
| 6 ml | 0.35ab 64.95a 5.50a | 0.55c 65.70 ab 6.55b | 0.65d 66.55cd 6.55b  |
| 9 ml | 0.30b 65.65ab 5.45a | 0.60cd 66.40 cd 6.55b | 0.70d  66.65d  6.55b |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT

 (α = 0.05)

 Warna dalam bahan pangan dapat menjadi ukuran terhadap mutu, warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan (Winarno, 1992). Winarno (1992), juga menambahkan bahwa apabila suatu produk pangan memiliki nilai gizi yang baik, enak dan tekstur yang sangat baik akan tetapi jika memiliki warna yang tidak sedap dipandang akan memberi kesan bahwa produk pangan tersebut telah menyimpang.

 Pengukuran warna secara obyektif dilakukan dengan menggunakan alat lovibond Tintometer. Sistem ini dicirikan dengan 3 parameter nilai yaitu *redness, yellowness*, dan *blueness*.

 Hasil dari analisa dapat dilihat pada Tabel 7. Umur daun cincau dan penambahn ekstrak belimbing wuluh tidak memberikan tidak berpengaruh nyata pada warna *Blueness* gel cincau hijau. Umur daun cincau dan penambahan ekstrak belimbing wuluh berpengaruh nyata terhadap warna *redness* pada kondisi asam klorofil tidak stabil terhadap panas, sedangkan pada kondisi basa klorofil sangat stabil terhadap panas, sehingga hal ini yang menyebabkan klorofil membentuk warna coklat. sedangkan Umur cincau daun cincau dan penambahn ekstrak belimbing wuluh tidak ada beda nyata terhadap warna *yellowness*.

1. **Sifat kimia Gel Cicau Hijau**
2. **Kadar Air**

 Kadar air gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 8. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau.

 Tabel 8. Kadar air gel cincau hijau ( bb %)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua | Tua |
| 3 ml | 99.56 |  99.62 |  99.61 | 99,58x |
| 6 ml | 99.62 |  99.76 |  99.52 | 99,63y |
| 9 ml | 99.71 |  99.38 |  99.38 | 99,48z |
| Rata-rata | 99,63p |  99,59q |  99,50r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT

 (α = 0.05)

. Pada pengujian kadar air yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh dari persentase kadar air yang sangat tinggi hampir 99 % bagian dari gel cincau hijau dengan penambahan ekstrak belimbing wuluh adalah air.

Pada hasil penelitian yang dilakukan semakin muda daun cincau dan konsentrasi ekstrak belimbing wuluh semakin sedikit kadar air yang di peroleh tinggi. Hal ini disebabkan karena daun yang lebih muda memiliki kandungan kadar air lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan kadar air pada daun tua. Filicia dkk. (2014).

1. **Flavonoid**

Kadar flavonoid cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 9 . Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau.

 Tabel 9. Kadar flavonoid. Gel cincau hijau (mgEK/kg bb)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua |  Tua |
| 3 ml | 1.18 |  1.20 |  1.30 | 1,22xy |
| 6 ml | 1.21 |  1.17 |  1.30 | 1,22xy |
| 9 ml | 1.23 |  1.43 |  1.43 | 1,36y |
| Rata-rata | 1,20p | 1,26q |  1,34r |  |

 Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT

 (α = 0.05)

 Pada pengujian flavonoid yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur daun muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupakan sampel dengan flavonoid terendah, sedangkan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupkan sampel dengan flavonoid tertinggi. Kadar flavonoid gel cincau hijau berkisar antara 1 mgEK/kg bb. Senyawa flavonoid yang terdapat pada cincau hijau rambat adalah 3,0-glikosida flavonol (Kusmardiyani, 2012)

Pada penlitian yang di lakukan kadar flavonoid mengalami peneurunan di karenkan adanya proses *thawing*, *thawing* me rupakan proses mencairkan bahan makanan yang beku pada suhu ruang. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Zainol et al, 2009). Kadar Flavonoid dan senyawa antioksidan akan mengalami penurunan akibat pengaruh variasi suhu pada saat proses pengeringan karena senyawa tersebut bersifat sensitif terhadap cahaya dan panas. Degradasi flavonoid terjadi karena adanya pemutusan rantai molekul dan terjadinya reaksi oksidasi yang menyebabkan oksidasi gugus hidroksil dan akan membentuk senyawa lain yang mudah menguap dengan cepat.

1. **Vitamin C**

Kadar vitamin C cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 10 . Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau.

Tabel 10. Kadar Vitamin C. Gel cincau hijau (mg/100g )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua | Tua |
| 3 ml | 16.27 |  17.18 |  18.57 | 17,34x |
| 6 ml | 17.30 |  17.73 |  17.66 | 17,56y |
| 9 ml | 17.72 |  18.08 |  18.59 | 18,13z |
| Rata-rata | 17,09p |  17,66q |  18,27r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT (α = 0.05)

 Pada pengujian kadar vitamin C yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur daun muda dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupakan sampel dengan kadar vitamin C terendah, sedangkan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupkan sampel dengan kadar vitamin C tetinggi. Kandungan vitamin C cincau hijau per 100 gram adalah 17,0 gram (Prasetyowati dkk, 2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi umur daun cincau dan dapat meningkatkan kadar dan vitamin C pada gel cincau hijau.Hal ini disebabkan oleh kandungan vitamin C pada buah belimbing wuluh cukup tinggi sehingga dapat meningkatkan kadar vitamin C pada gel cincau hijau*.*

Pernyataan ini berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan astawa (2008) semakin banyak konsetrasi sari jeruk yang ditambhkan, maka semakin tinggi kadar vitamin C.

1. **pH Gel Cincau Hijau**

pH gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 11. Hasil uji statistik menunjukkan tidak adanya interaksi antara umur daun cincau dan perlakuan penambahan ekstrak belimbing wuluh.

Tabel 11. Kadar pH. Gel cincau hijau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua | Tua |
| 3 ml | 6.00 | 6.14 |  6.16 | 6,10z |
| 6 ml | 4.99 | 5.85 |  5.10 | 5,31x |
| 9 ml | 4.91 | 4.60 |  4.64 | 4,71y |
| Rata-rata | 5,30p |  5,53q |  5,30r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT

 (α = 0.05)

Pada pengujian pH yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupakan sampel dengan pH terendah, sedangkan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupkan sampel dengan pH tertinggi.

Pada penelitian yang dilakukan (pH) minuman gel cincau hijau yang dihasilkan mengalami penurunan seiring dengan penambahan ekstrak belimbing wuluh dan umur daun cincau bertambahnya jumlah ekstarak belimbing wuluh dan semakin tua daun cincau hijau yang ditambahkan pH gel cincau hijausemakin menuru Hal ini disebabkan karena ekstrak belimbing wuluh memiliki nilai pH yang lebih rendah dari pada daun cincau. Dimana belimbing wuluh memiliki pH 2 (asam), sedangkan sari cincau memiliki pH 7 (basa)

1. **Kadar Zat Padat Terlarut**

Kadar zat padat terlarut gel cincau hijau dapat disajikan pada Tabel 12 . Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada interaksi antar umur daun dan penambahan ekstrak belimbing wuluh pada kadar air gel cincau hijau

Tabel 12. Kadar Zat Padat Terlarut. Gel cincau hijau (Wb %).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ekstrak Belimbing Wuluh** |  | **Umur Daun** |  | Rata-rata |
|  | Muda | Agak tua | Tua |
| 3 ml | 1.40 |  1.58 |  1.28 | 1,42x |
| 6 ml | 1.23 |  0.95 |  0.95 | 1,04z |
| 9 ml | 0.76 |  0.90 |  1.00 | 0,89y |
| Rata-rata | 1,13p |  1,14q |  1,08r |  |

Keterangan : rata-rata angka yang diikuti dengan notasi huruf yang sama

 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT (α = 0.05)

Pada pengujian zat padat terlarut yang dilakukan terhadap umur daun cincau dan ekstarak belimbing wuluh diperoleh sampel dengan perbandingan umur daun tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml merupakan sampel dengan pH terendah, sedangkan umur daun agak tua dan penambahan ekstrak belimbing wuluh 3 ml merupkan sampel dengan pH tertinggi.

Pada hasil penelitian yang dilakukan di dapatkan umur daun dan ekstrak belimbing wuluh tidak ada beda nyata Pernyataan ini berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan Rahmawati (2008), kecil kadar air suatu bahan mengakibatkan semakin kecil bobot air yang terkandung dalam bahan tersebut. Apabila air dihilangkan maka bahan akan lebih padat dan lebih ringan sehingga mempengaruhi rendemen akhir.

1. **Tingkat Kesukaan Gel Cincau Hijau**

Uji kesukaan menggunkan Hedonic Scale Scooring, dengan interval nilai 1 sampai 5. Nilai 1 menyatakan sangat suka dan nilai 5 menyatakan sangat tidak suka. Hasil uji tingkat kesukaan gel cincau hijau disajikan pada Tabel 13.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ekstrak belimbing wuluh | Umur daun | Warna | Aroma | Tekstur  | Rasa  | Keseluruhan |
| 3 ml | MudaAgak tuaTua |  2.75c 2.65bc 2.45bc | 2.85cd 2.50bc 2.50bc | 2.90cd 2.55bc 2.35b | 2.45a 2.45a2.60a | 2.45a 2.45a2.60a |
| 6 ml | MudaAgak tuaTua | 3.25d 2.60bc2.25ab | 3.25de 2.70bc 2.30ab | 3.30d 2.60b 2.40b | 3.30b 2.65a  2.30a | 3.30b 2.65a  2.30a |
| 9 ml | MudaAgak tuaTua | 3.60d 2.45bc 1.90a | 3.45e 2.45bc 2.00a | 3.25d 2.50bc 1.85a | 3.25b  2.60a 2.25a | 3.25b  2.60a 2.25a |

Tabel 13. Tingkat kesukaan. Gel cincau hijau

1. **Warna**

Warna merupakan salah satu parameter mutu dari suatu makanan yang pertama kali tampak oleh panca indera konsumen, sehingga menarik untuk dikonsumsi. Warna yang menarik dianggap mempunyai daya tarik konsumen terhadap suatu produk yang dihasilkan karena jika tidak terlihat menarik maka konsumen akan menolak produk tersebut tanpa memperhatikan faktor lainnya (Francis, 2003).

Warna cincau berdasarkan Tabel 13 menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Gel cincau hijau yang paling disukai yaitu dengan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml dan daun tuan dengan perolehan nilai terkecil yaitu 1,90 yang berarti disukai oleh panelis.

1. **Aroma**

Aroma atau bau dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat dirasakan oleh indera pembau. Zat-zat yang dapat mengasilkan bau harus dapat menguap atau larut dalam air untuk menghasilkan bau. Pengujian aroma dalam industry pangan dianggap sangat penting karena dapat dengan cepat memberikan penilaian suatu produk disukai atau tidak.

Aroma cincau berdasarkan Tabel 13 menununjukkan perbedaan antar perlakuan. Gel cincau hijau yang paling disukai yaitu dengan penambahan ekstrak belimbing wuluh 9 ml dan daun tua dengan perolehan nilai terkecil 2,00 yang berarti paling disukai.

1. **Rasa**

Rasa gel cincau hijau berdasarkan Tabel 13 menununjukkan perbedaan antar perlSakuan. Gel cincau hijau yang paling disukai yaitu dengan penambahan ekstarak belimbing wuluh 9 ml dan daun tua dengan perolehan nilai terkecil 1,85 yang berarti paling disukai. Perolehan angka 1,85 pada uji hedonic scale adalah panelis mengganggap rasa dari gel cincau hijau yang memberi rasa pada gel cicau hijau serta paling disukai konsumen.

1. **Tekstur**

Tekstur cincau merupakan parameter yang sangat menentukan dalam memproduksi gel cicau hijau komersial. Tekstur gel yang baik adalah yang memiliki struktur kental, halus dan tidak pecah. . Gel cincau hijau yang paling disukai yaitu cincau hijau berdasarkan Tabel 13 menununjukkan perbedaan antar perlakuan. Ekstarak belimbing wuluh 9 ml dan daun tua dengan perolehan nilai terkecil 22,5 yang berarti paling disukai.

1. **Keseluruhan**

Keseluruhan merupakan nilai kesukaan produk secara umum, yaitu panelis melihat keseluruhan sifat yang ada pada produk cincau baik aroma, rasa, kekentalan, dan warna. ekstarak belimbing wuluh 9 ml dan daun tua dengan perolehan nilai terkecil 2,25 yang berarti paling disukai.

**KESIMPULAN**

**Kesimpulan**

Kesimpulan umum dari penelitian ini adalah :

 Gel daun cincau dapat dihasilkan dengan berbagai umur daun dan penambahan belimbig wuluh.

Kesimpulan khusus dari penelitian ini adalah :

 Pada analisis fisik dan kimia diketahui bahwa umur daun cincau pada gel cincau hijau dan penambahan ekstrak belimbing wuluh berpengaruh terhadap tekstur dan kadar vitamin C. Gel cincau hijau terbaik berdasarkan fisik, kimia dan tingkat kesukaan adalah gel cincau dengan umur daun tua dan ekstrak belimbing wuluh 9 ml.kadar air 99.38%, vitamin C 18,59 mg/100g, flavonoid 1,43 mgWK/g bb, pH 4,64, zat padat terlarut 1,00%, tekstur 154,00 N/mm2, waktu penjendalan 9,00 menit, berat gel 6,00gram.

**DAFTAR PUSTAKA**

Astawa, Made. 2008. *Sari kesehatan keluarga* : *sehat dengan buah* : Jakarta:Dian Rakyat.

Felicia N., Winarta dan Yusasrini L. 2014. *Pengaruh ketuanan daun dan metode pengolahan terhadap antioksidan dan karaktristik sensori teh herbal alpukat (Persea americana Mill.).* Jurnal teknologi pangan. Universitas Udayana, Vol. 2 (2); 1-11

Francis, F.J, 2003. *Color Analysis. Di Dalam : Nielsen, S.S. Food Analysis 3rd Ed. New York*: Kluwer Academic.

Kusmardiyani S, Insanua M, Asyhara MA. *Effect a glycosidic flavonol isolated from green grass jelly (cyclea barbata Miers) leaves*. Elsevier. 2012; 13(2):194-7.

Pitojo, Setijo. 2008. Benih Kentang. Penerbit Kanisius. Yogyakarta..

Prasetyowati, Retno Pratiwi, Fera Tris O, “Pengambilan Minyak Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) dengan Metode Ekstraksi,” *Jurnal Teknik Kimia,* No. 2, Vol. 17, April 2010.

Rahmawati, I. 2008. *Penentuan Lama Pengeringan pada Pembuatan Serbuk Biji Alpukat*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.

Sundari, T., Soemartono, Tohari, dan W. Mangoendidjojo. 2014. *Anatomi daun kacang hijau genotipe toleran dan sensitive naungan*. Bul. Agron. 36(3):221-228.

Wahab, E., 1983. Pengaruh Jenis Serta Rasio Tepung dan Ekstrak Kering Tanaman Janggelan (*Mesona Palustris* BL) terhadap kekuatan gel yang dibentuknya. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 Hlm. Yi Li, Schellhorn, H. E. 2007. *New development and novel therapeuticperspective for vitamin C. J. Nutition*. 137: 2171-84.