

**Analisis Karakteristik Komponen Kimia dan Organoleptik Grits Bubur Jagung  
Terfortifikasi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)**  
*Analysis of Characteristics of Chemical Components and Organoleptic Grits of  
Fortified Corn Porridge Extract of Mersia (*Muntingia calabura L.*)*

**Olivia M Walalangi\*), Lisna Ahmad\*\*), Suryani Une\*\*)**

*\*\*)* Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri  
Gorontalo, Gorontalo

*\*)* Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri  
Gorontalo, Gorontalo

*Email :margaretaolivia07@gmail.com*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik komponen kimia grits jagung dan organoleptik bubur jagung terfortifikasi ekstrak daun kersen. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor dan 2 kali ulangan. Faktor A yaitu konsentrasi ekstrak daun kersen 0% (A1), 10% (A2), 20% (A3), 30% (A4), 40% (A5), 50% (A6). dan Faktor B lama perendaman 12 jam (B1) dan 24 jam (B2). Tahapan penelitian dimulai dengan persiapan grits jagung untuk bahan baku bubur. Grits yang dihasilkan kemudian difortifikasi dengan ekstrak daun kersen yang dihasilkan melalui teknik ekstraksi. Tahap terakhir yaitu pengujian meliputi uji kimia yang terdiri dari uji proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar karbohidrat) dan antioksidan. Dilanjutkan dengan analisis organoleptik yang terdiri dari: tekstur, rasa, warna, aroma dan overall. Hasil uji kadar air diperoleh kombinasi perlakuan terendah yaitu grits yang direndam selama 24 jam dengan konsentrasi 50% (A6B2). Selanjutnya untuk kadar abu, kadar karbohidrat dan aktivitas antioksidan diperoleh kombinasi perlakuan tertinggi yaitu A6B2. Untuk kadar protein dan kadar lemak nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan A3B1 dan A2B2. Sedangkan hasil uji organoleptik pada rasa, warna dan overall diperoleh skor tertinggi pada kombinasi perlakuan A1B1. Untuk tekstur dan aroma diperoleh skor tertinggi pada kombinasi perlakuan A2B1 dan A5B1.

**Kata Kunci :** *Tape ubi jalar ungu, daun jati, daun pisang dan daun lontar*

**PENDAHULUAN**

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan

salah satu bahan pangan yang penting di Indonesia karena jagung merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Di samping itu, jagung juga merupakan bahan baku industri dan pakan ternak. Beberapa daerah di Indonesia seperti Madura, Gorontalo dan Nusa Tenggara Timur, jagung menjadi makanan utama (Darmajana, 2010). Selain itu jagung dapat diolah menjadi berbagai macam bentuk olahan pangan seperti popcorn, kripik jagung, minyak jagung, tepung dan bubur.

Bubur merupakan salah satu bentuk olahan pangan yang mudah dikonsumsi oleh masyarakat. Menurut Serna-Salvidar *et al.* (2001), bubur merupakan jenis makanan yang mudah untuk dikonsumsi karena tekstur bubur yang lunak, dan pilihan rasa yang beraneka ragam sesuai dengan selera dan keinginan konsumen. Salah satu bentuk olahan makanan yang mudah dikonsumsi adalah bubur (*puree*). Bubur memiliki tekstur yang lunak dan agak encer (tidak padat) sehingga mudah bagi konsumen untuk menikmatinya (Hendy, 2007). Di Gorontalo jagung dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan salah satunya bubur jagung.

Bubur jagung merupakan produk olahan jagung yang memiliki tekstur lunak dan encer, sehingga mudah untuk dikonsumsi (dicerna). Akan sangat baik

untuk penderita diabetes. Suarni (2009) menjelaskan jagung kaya akan serat pangan (*dietary fiber*) dengan Indeks Glikemik (IG) relatif rendah dibanding beras dari padi sehingga beras jagung menjadi bahan anjuran bagi penderita diabetes. Fortifikasi adalah sebuah upaya yang sengaja dilakukan untuk menambahkan mikronutrien yang penting, yaitu vitamin dan mineral kedalam makanan, sehingga dapat meningkatkan kualitas nutrisi dari pasokan makanan dan bermanfaat bagi kesehatan masyarakat dengan risiko yang minimal untuk kesehatan (WHO, 2006 ; Darlan 2012). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai fortifikasi adalah kersen. Kersen adalah salah satu tanaman yang memiliki kandungan fungsional. Siddiqua *et al.* (2010) ; Arum *et al.* (2012) daun kersen dapat direbus atau direndam dalam air untuk mengurangi pembengkakan kelenjar prostat, sebagai obat untuk menurunkan panas, menghilangkan sakit kepala, flu dan mengobati penyakit asam urat, selain itu juga dapat dimanfaatkan sebagai antiseptik, antioksidan, antimikroba, antiinflamasi (mengurangi radang), antidiabetes, dan antitumor. Tujuan penelitian untuk mengetahui komponen kimia dan organoleptik grits bubur jagung terfortifikasi ekstrak daun kersen

(*Muntingia calabura* L.).

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pertanian Terpadu, Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Negeri Gorontalo. Waktu pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan selama bulan Oktober – Desember 2017.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat pembuatan tepung jagung berupa mill, disc mill, rotarp, saringan, wadah, ayakan, timbangan analitik, sedangkan alat-alat analisa yang digunakan antara lain alat analisa proksimat, sentrifuse, tabung sentrifuse, mikropipet, labu kjedahl, erlenmeyer, gelas piala, tabung reaksi, oven, desikator, 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah Jagung, Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Air.

### **Rancangan penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yaitu: Faktor I adalah konsentrasi ekstrak daun kersen (A) terdiri dari 6 taraf: A1 = 0%, A2

=10%, A3 = 20%, A4 = 30%, A5 = 40%, A6 = 50%. Faktor II adalah lama perendaman (B) terdiri dari 2 taraf: B1 = perendaman selama 12 jam, dan B2 = perendaman selama 24 jam. Sehingga diperoleh 12 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Berikut ini adalah kombinasi perlakuan yang diperoleh:

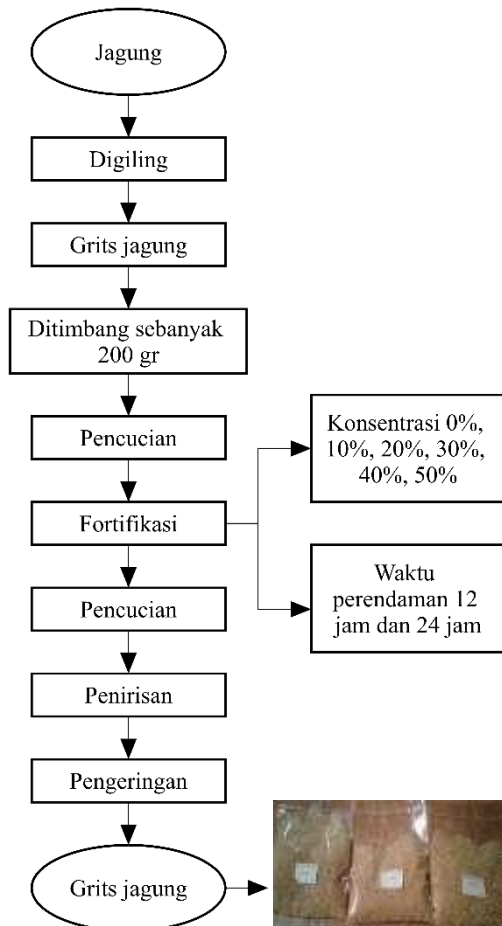
### **Tahap 1. Pembuatan Ekstrak Daun Kersen**

Pembuatan ekstrak daun kersen dilakukan dengan cara merajang daun kersen secara tipis kemudian ditimbang sesuai dengan perlakuan. Daun kersen yang digunakan untuk proses ekstraksi sebanyak 50 gram, dimasukkan kedalam wadah, lalu dicampur dengan 150 ml air. Remas-remas campuran daun kersen dan air kemudian disaring (Huda *et al*, 2015).

### **Tahap 2. Proses Fortifikasi**

Jagung pipil kering dibersihkan dari kotoran. Kemudian di giling menggunakan mesin penggiling jagung atau pemecah biji jagung tipe *hammer mill*, dengan ukuran gilingan atau saringan yang agak renggang atau tidak terlalu kecil ( $\pm 3 - 5$  mm). Proses penggilingan dilakukan satu kali untuk memperoleh grits jagung yang diinginkan. Selanjutnya grits jagung dari hasil penggilingan ditimbang sebanyak

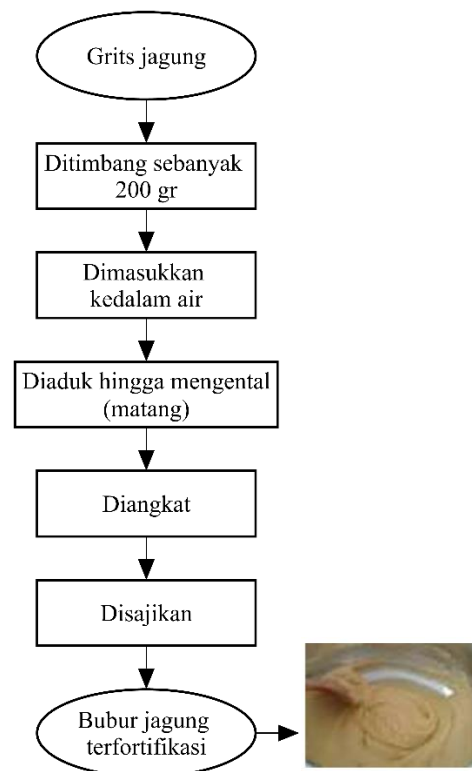
200 gr. Lalu dicuci dengan air bersih setelah itu ditiriskan. Kemudian dilakukan fortifikasi dengan cara perendaman dalam ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% selama 12 jam dan 24 jam. Jagung yang telah difortifikasi dengan ekstrak daun kersen kemudian dicuci dengan air bersih. Tahap selanjutnya jagung ditiriskan dan dikeringkan. Proses pembuatan grits jagung dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Pembuatan grits jagung

### Tahap 3. Proses pembuatan bubur jagung terfortifikasi

Grits jagung di timbang sebanyak 200 gr setelah itu dimasukkan kedalam air mendidih, kemudian diaduk hingga mengental (matang). Lalu diangkat dan disajikan. Proses pembuatan bubur jagung dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Pembuatan bubur jagung

### METODE ANALISIS

Adapun objek yang diamati dalam penelitian ini adalah proksimat dan organoleptik bubur jagung dengan penambahan ekstrak daun kersen yaitu : Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Protein metode *Kjeldahl*, Kadar Lemak, Kadar

Karbohidrat *by difference*, Kadar Antioksidan dengan Metode DPPH.

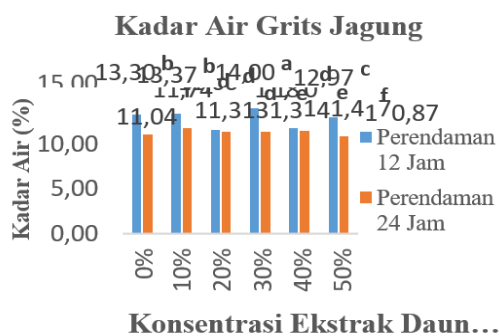
Uji Organoleptik, Hedonic Scaling Test Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode uji kesukaan (*hedonic*). Metode hedonik yaitu uji tingkat kesukaan terhadap tekstur, rasa, warna dan aroma.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Perendaman Grits Jagung dengan Ekstrak Daun Kersen Terhadap Komponen Kimia Grits Jagung

#### Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu unsur penting dalam bahan makanan. Kadar air dalam bahan pangan akan mempengaruhi penampakan, tekstur, serta citarasa. Hal ini disebabkan 50-90 % bahan pangan hasil pertanian terdiri dari air (Winarno, 1991; Pradipta, 2011). Kadar air pada konsentrasi ekstrak daun kersen dan lama perendaman bubur jagung dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik kadar air grits jagung

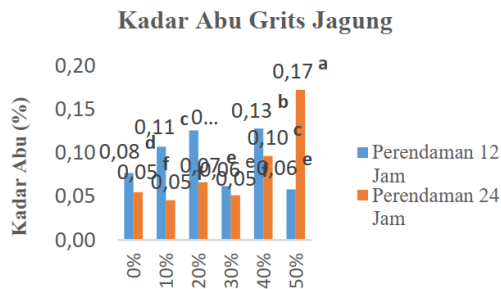
ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Hasil rata-rata tertinggi kadar air grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 30% yaitu sebesar 14,00%, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu 10,87% (Gambar 3). Makin lama perendaman ekstrak daun kersen pada grits jagung maka kadar air grits jagung akan makin rendah. Hal ini diduga karena lama perendaman dapat mengakibatkan granula pati mengembang dan menyerap air lebih banyak. Makin lama perendaman makin banyak air yang terserap, sehingga pengembangan granula pati lebih besar.

Pengembangan ini kemungkinan dapat merusak jaringan dalam granula pati, sehingga ketika grits dikeringkan air yang terserap sebelumnya mudah keluar akibat kerusakan jaringan. Menurut Pradana, (2013); Hasnelly, (2014) faktor yang berpengaruh pada absorsi air adalah kandungan amilosa-amilopektin, ukuran dan bentuk granula. Jumlah air yang dapat diserap dalam proses perendaman berkisar antara 26% dari berat awal (Winarno, 1984; Mudapar, 2012).

### Kadar Abu

Abu merupakan sisa pembakaran bahan anorganik sisa dari proses pembakaran sempurna dari bahan organik pada suhu 600°C selama beberapa waktu. Kadar abu suatu bahan adalah kadar residu hasil pembakaran semua komponen- komponen organik di dalam bahan.



### Konsentrasi Ekstrak Daun Kersen

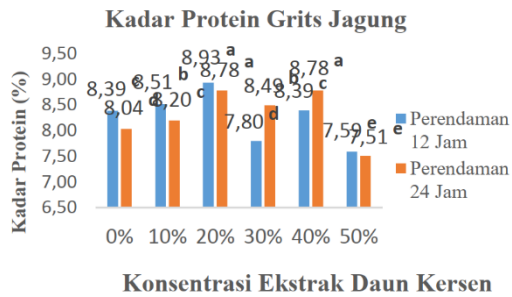
Gambar 4 Grafik kadar abu grits jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Hasil rata-rata tertinggi kadar abu grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu sebesar 0,17%, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 10% yaitu 0,05% (Gambar 4). Makin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen yang digunakan, maka kadar abu yang dihasilkan juga makin tinggi. Menurut Nurhasanah, (2012) hal ini disebabkan oleh kandungan mineral yang terdapat

pada daun kersen seperti fosfor (94 mg), kalsium (125 mg). Lebih lanjut Hely *et al*, (2018) menjelaskan kandungan mineral yang terdapat dalam daun kersen yaitu kalsium dan mangan. Dimana mineral berfungsi sebagai pembentuk enzim didalam tubuh, termasuk antioksidan. Berbanding terbalik dengan konsentrasi ekstrak daun kersen, makin lama waktu perendaman maka kadar abu grits jagung makin menurun. Hal ini dikarenakan makin lama waktu perendaman, maka makin banyak mineral yang larut dalam air selama perendaman.

### Kadar Protein

Protein merupakan salah satu kelompok bahan makronutrien. Protein memiliki struktur yang mengandung N, di samping C, H, O (seperti juga karbohidrat dan lemak), S dan kadang-kadang P, Fe dan Cu (sebagai senyawa kompleks dengan protein). Seperti senyawa polimer lain (misalnya selulosa, pati) atau senyawa-senyawa hasil kondensasi beberapa unit molekul (misalnya trigliserida) maka protein juga dapat dihidrolisa atau diuraikan menjadi komponen unit-unitnya oleh molekul air.



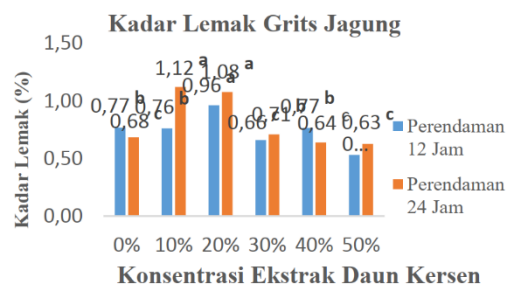
Gambar 5. Grafik kadar protein grits jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Hasil rata-rata tertinggi kadar protein grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 20% yaitu sebesar 8,93%, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu 7,51% (Gambar 5). Proses perendaman grits jagung dapat mempengaruhi kadar protein. Hal ini sejalan dengan Aini *et al*, (2011) yang menyatakan bahwa berkurangnya kandungan protein dapat disebabkan oleh hancur atau lepasnya bagian lembaga biji jagung. Selain itu selama proses perendaman protein alami dalam jagung yang larut air (albumin), terlarut dan terbuang dalam air perendaman. Sehingga membuat kadar protein total setelah lama perendaman menurun. Dalam penelitian Anglemier dan Montgomery, (1976); Suhaidi, (2003) kadar protein akan makin menurun dengan

makin lamanya perendaman disebabkan lepasnya ikatan struktur protein sehingga komponen protein terlarut dalam air.

### Kadar Lemak

Lemak merupakan bagian integral dari hampir semua bahan pangan. Beberapa jenis lemak yang digunakan dalam penyiapan makanan berasal dari hewan sedang lainnya dari tumbuhan (Dedi Fardiaz, dkk, 1992; Prabowo, 2010). Menurut Winarno (2004), Lemak dan minyak terdapat pada hampir semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda. Kadar lemak pada konsentrasi ekstrak daun kersen dan lama perendaman bubur jagung dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik kadar lemak grits jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

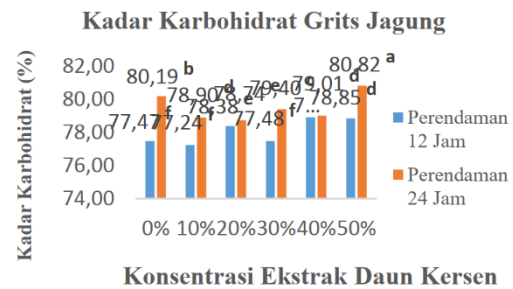
Hasil rata-rata tertinggi kadar lemak grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 10% yaitu sebesar 1,12%, sedangkan untuk nilai rata-

rata terendah diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu 0,53% (Gambar 6). Jika dilihat dari komponen lemak daun yang terdapat dalam daun kersen yaitu 2,3% (Nurhasanah, 2012) dan pada jagung adalah 4,0% (Koswara, 2009). Maka terlihat bahwa grits jagung yang difortifikasi dengan ekstrak daun kersen rata-rata mengalami penurunan, karena berada pada kisaran 0,53% - 1,12%. Akan tetapi berdasarkan perlakuan dapat dilihat bahwa konsentrasi ekstrak daun kersen dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap kadar lemak terutama antara perlakuan konsentrasi 10% dengan lama perendaman 24 jam dan konsentrasi 50% dengan lama perendaman 12 jam. Makin lama waktu perendaman dan makin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen, maka kandungan lemak pada grits jagung akan bertambah. Proses ini menyebabkan bertambahnya kadar lemak dalam grits jagung.

### Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat merupakan sumber kalori utama bagi hampir seluruh penduduk dunia, khususnya di negara-negara berkembang. Walaupun jumlah kalori yang dihasilkan 1 gr karbohidrat hanya 4 kkal, namun karbohidrat

merupakan sumber kalori yang murah dan mudah diperoleh. Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan, misalnya warna, tekstur, dan lain-lain (Pradipta, 2011).



Gambar 7. Grafik kadar karbohidrat grits jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

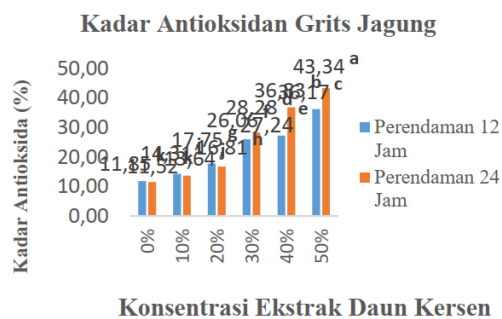
Hasil rata-rata tertinggi kadar karbohidrat grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu sebesar 80,82%, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 10% yaitu 77,24% (Gambar 7). Makin lama waktu perendaman maka makin tinggi pula kadar karbohidrat bubur jagung. Naiknya kadar karbohidrat kemungkinan disebabkan karena ketika produk dikeringkan akan menghasilkan berat padatan yang lebih kecil sehingga komponen pembagi untuk presentase kadar karbohidrat menjadi lebih kecil dan



hasilnya menjadi besar. Karena proses penyerapan air yang maksimal pada saat perendaman sehingga ketika dikeringkan banyak air yang keluar mengakibatkan berat jenis berkurang. Selain itu menurut penelitian Widyaningtyas (2015); Syarifudin, (2016) bahwa kadar air yang rendah akan menyebabkan kadar karbohidrat bertambah tinggi.

### Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang melawan efek radikal bebas dan mencegah atau menunda oksidasi yang tidak diinginkan, atau kerusakan oleh oksigen (Planck, 2006; Yustika, 2015). Radikal bebas merupakan molekul tak stabil yang terus-menerus menyerang tubuh dari luar (karena sinar matahari, polusi, dan asap rokok) dan dari dalam (disebabkan oleh metabolisme dan kehidupan normal) (Ide, 2010; Yustika, 2015).



Gambar 8. Grafik aktivitas antioksidan grits jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Hasil rata-rata tertinggi antioksidan grits jagung, diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 50% yaitu sebesar 43,34%, sedangkan untuk nilai rata-rata terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen sebanyak 0% (kontrol) (dengan tanpa penambahan ekstrak daun kersen) yaitu 11,52% (Gambar 8). Peningkatan aktivitas antioksidan pada konsentrasi perendaman daun kersen yang tinggi, disebabkan karena daun kersen memiliki senyawa yang dapat meningkatkan aktivitas antioksidan. Kuntorini *et al*, (2013); Lathif, (2016) menjelaskan bahwa kandungan kelompok senyawa atau lignan pada daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yaitu flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid dan tannin memberikan efek aktivitas antioksidatif. Lebih lanjut Sadli *et al*, (2015) daun kersen mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid (dari ekstrak air daun kersen) flavonoid, triterpenoid, tannin, saponin dan steroid.

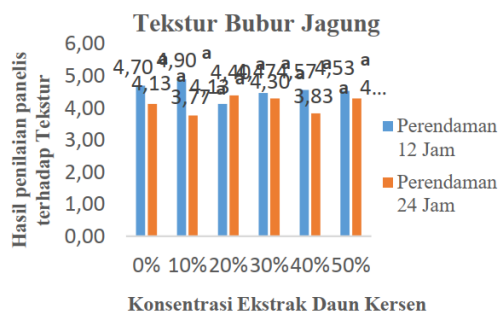
### Hasil Uji Organoleptik Grits Bubur Jagung yang Terfortifikasi Ekstrak Daun Kersen

Analisa ini didasarkan pada pengujian organoleptik dengan menggunakan metode uji kesukaan (hedonik). Metode

hedonik yaitu uji tingkat kesukaan terhadap tekstur, rasa, warna, aroma dan overall.

### Tekstur

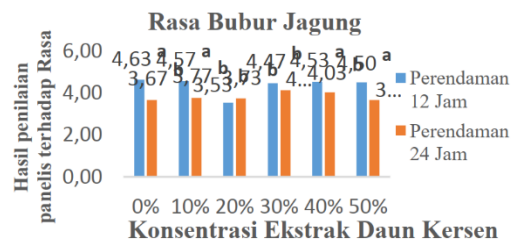
Fellows, (1990); Noviyanti *et al*, (2016) tekstur makanan sangat ditentukan oleh kandungan air, lemak, protein dan karbohidrat. Sedangkan menurut Lewis, (1987); Korompis *et al*, (2016) tekstur merupakan gambaran mengenai atribut bahan makanan yang dihasilkan melalui kombinasi sifat- sifat fisik dan kimia, diterima secara luas oleh rasa sentuhan, penglihatan, dan pendengaran. Lebih lanjut Soekarto (1990); Noviyanti *et al*, (2016) menyatakan bahwa penginderaan tekstur bermacam-macam antara lain meliputi kebasahan, kering, keras, halus, kasar dan berminyak.



Gambar 9. Grafik tingkat kesukaan tekstur bubur jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) interaksi ekstrak daun kersen

dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata pada tekstur bubur jagung, dengan nilai F-hitung (1,64) lebih kecil dari nilai F-tabel (1,82) pada taraf 0,05. Tidak terdapat perbedaan dari beberapa perlakuan yang diuji cobakan (Gambar 9). Hasil penilaian panelis, skor tertinggi diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 10% 4,90 (Agak suka), Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada perlakuan ini tekstur grits jagung masih berasa seperti bubur jagung pada umumnya. Sedangkan untuk skor terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam ekstrak daun kersen 10% 3,77 (Netral).

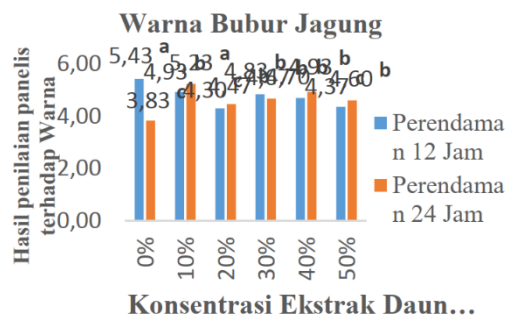


Gambar 10. Grafik tingkat kesukaan rasa bubur jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

### Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap

dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, kemungkinan tidak akan dikonsumsi oleh konsumen. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004).



Gambar 11. Grafik tingkat kesukaan warna bubur jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

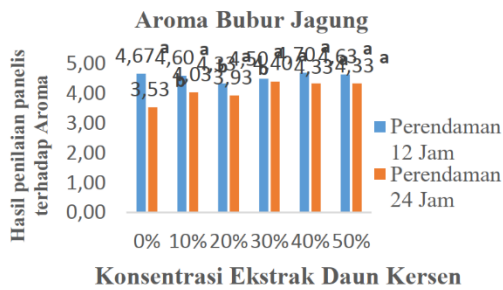
Hasil penilaian panelis, skor tertinggi diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) 5,43 (Agak suka), sedangkan untuk skor terendah diperoleh pada lama perendaman 24 jam ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) 3,83 (Netral).

Makin banyak ekstrak daun kersen yang digunakan maka makin menurunkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna. Warna bubur jagung pada perendaman 12 jam dengan ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun

kersen) tersebut lebih tinggi skala kesukaan dibanding dengan perlakuan yang lain, karena penggunaan konsentrasi ekstrak daun kersen menghasilkan warna yang lebih gelap dibanding warna bubur jagung pada perlakuan 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen). Warna pada kontrol berwarna kuning sedangkan warna bubur jagung dengan penambahan ekstrak daun kersen berwarna kuning kecoklatan. Hal ini diduga pada daun kersen mengandung zat warna klorofil. Oleh karena itu penambahan konsentrasi ekstrak daun kersen akan mengubah pembentukan warna grits jagung yang dihasilkan. Menurut Huda *et al*, (2015) pada daun kersen mempunyai zat warna alami berupa klorofil, sehingga penambahan ekstrak daun kersen akan menambah nilai warna pada produk pangan.

### Aroma

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut (Winarno, 2004). Aroma menentukan kelezatan bahan makanan cita rasa dari bahan pangan sesungguhnya terdiri dari tiga komponen, yaitu bau, rasa dan rangsangan mulut.



Gambar 12. Grafik tingkat kesukaan aroma bubur jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

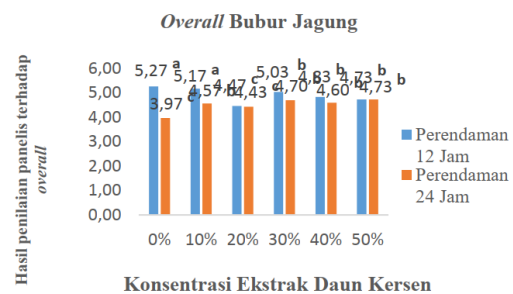
Hasil penilaian panelis, skor tertinggi diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 40% 4,70 (agak suka), sedangkan untuk skor terendah pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) 3,53 (Netral) (Gambar 12).

Makin banyak ekstrak daun kersen yang digunakan pada batas konsentrasi ekstrak daun kersen 40% dengan lama perendaman 12 jam makin tinggi tingkat kesukaan panelis. Hal ini disebabkan karena ekstrak daun kersen memiliki aroma khas daun kersen. Hasil ini sesuai dengan pendapat Manik *et al*, (2014) bahwa ekstrak daun kersen berbau khas, yang diduga aroma khas tersebut disebabkan adanya senyawa seperti flavonoid, tannin dan alkaloid. Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian Arum *et al*, (2012) hasil penelitian uji fitokimia

pada daun kersen terdapat adanya flavonoid, triterpenoid, alkaloid, saponin dan steroid.

### Overall

Pengujian organoleptik secara keseluruhan (*overall*) ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dari keseluruhan atribut yang ada pada produk. Panelis diminta untuk membandingkan antar sampel secara keseluruhan dan menentukan rating terkecil untuk sampel yang paling tidak disukai hingga rating tertinggi untuk sampel yang paling disukai (Chandra, 2010).



Gambar 13. Grafik keseluruhan (*overall*) bubur jagung ekstrak daun kersen perendaman 12 jam dan 24 jam

Hasil penilaian panelis, skor tertinggi diperoleh pada lama perendaman 12 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) 5,27 (Agak suka), Hal ini diduga karena panelis cenderung menyukai bubur jagung dengan tekstur

grits jagung yang masih terasa pada perendaman 12 jam. Demikian pula rasa yang tidak menghasilkan rasa sepat dan tidak pahit akibat penambahan ekstrak daun kersen, sama halnya dengan parameter aroma dan warna. Sedangkan untuk skor terendah pada lama perendaman 24 jam dengan konsentrasi ekstrak daun kersen 0% kontrol (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) 3,97 (Netral).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Hasil uji proksimat menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat dan aktivitas antioksidan menunjukkan perbedaan nyata. Untuk kadar air diperoleh kombinasi perlakuan terendah yaitu pada kombinasi perlakuan konsentrasi 50% dengan lama perendaman 24 jam. Untuk kadar abu, kadar karbohidrat dan aktivitas antioksidan diperoleh kombinasi perlakuan tertinggi yaitu pada kombinasi perlakuan konsentrasi 50% dengan lama perendaman 24 jam. Untuk kadar protein dan kadar lemak nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan konsentrasi 20% dengan lama perendaman 12 jam dan kombinasi perlakuan konsentrasi 10% dengan lama perendaman 24 jam.

Sedangkan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa, warna, aroma dan overall berbeda nyata tetapi tekstur tidak berbeda nyata. Skor tertinggi untuk rasa, warna dan overall diperoleh pada kombinasi perlakuan konsentrasi 0% (tanpa penambahan ekstrak daun kersen) dengan lama perendaman 12 jam. Untuk tekstur dan aroma skor tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan konsentrasi 10% dengan lama perendaman 12 jam dan kombinasi perlakuan konsentrasi 40% dengan lama perendaman 12 jam.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang umur simpan dan juga agar bisa dikembangkan ketahap *pilotplan* sehingga bisa dijadikan sebuah produk baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini N., Prihananto V., Munarso S J. 2011. Pengaruh Perendaman Jagung dan Substitusi Tepung Tempe Terhadap Nilai Gizi dan Sifat Sensoris Beras Jagung Instan [Jurnal]. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan UNSOED Bogor.
- Arum YP, Supartono, Sudarmin. 2012. Isolasi dan Uji Daya Antimikroba Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). Semarang: Jurusan Kimia Fakultas MIPA UNNES. Jurnal MIPA 35 (2) : 165-174.
- Chandra F. 2010. Formulasi *Snack Bar* Tinggi Serat Berbasis Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L),

- Tepung Maizena, dan Tepung Ampas Tahu [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Darlan A. 2012. Fortifikasi dan Ketersediaan Zat Besi Pada Bahan Pangan Berbasis Kedelai dengan Menggunakan Fortifikan  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  Campuran  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{H}_2\text{EDTA} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  dan  $\text{NaFeDTA}$  [Tesis]. Program Pascasarjana Departemen Kimia FMIPA Universitas Indonesia Depok.
- Darmajana D. A. 2010. Upaya Mempertahankan Derajat Putih Pati Jagung Dengan Proses Perendaman Dalam Natrium Bisulfit [Prosiding]. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna-LIPI.
- Hendy. 2007. Formulasi Bubur Instan Berbasis Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Sebagai Pangan Pokok Alternatif [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hely E., Zaini M. A., Almasyah A., 2018. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Sifat Fisiko Kimia Teh Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) [Jurnal] Fakultas Teknologi Pangan Agrotologi. Agroindustri. Universitas Mataram.
- Huda S. Sahputra A. Anggono W.A. Wahyuni R. 2015. Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Sebagai Permen Jelly Terhadap Daya Terima Konsumen. Program Studi ITP Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan. Jurnal Teknologi Pangan 6(1): 12-18.
- Korompis O.S, Mamuja C.F, dan Mandey L.C, 2016. Karakteristik Beras Analog Dari Tepung Kentang (*Solanum tuberosom* l.) Tepung Jagung (*Zea mays* l.) dan Pati Sagu Baruk (*Arenga microcarpa* beccari) [Jurnal]. Program Studi Ilmu Pangan, Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Koswara S. 2009. Teknologi Pengolahan Jagung. eBookPangan.com
- Lathif Y. 2016. Pengaruh Lama Fermentasi dan Variasi Konsentrasi Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Total Asam, Ph Medium dan Aktivitas Antioksidan Kefir Air Teh Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) [Skripsi]. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Manic D.F., Hertiana T. dan Anshory H., 2014. Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi- Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. Universitas Gajah Mada. 6(2): 1-11.
- Mudapar M. 2012. Pengaruh Cara Perendaman Pada Pembuatan Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Instan [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Noviyanti, Wahyuni S. dan Muhammad Syukri. 2016. Analisis Penilaian Organoleptik Cake Brownies Substitusi Tepung Wikau Maombo [Jurnal]. Jurusan Teknologi dan Ilmu Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo.
- Nurhasanah N. 2012. Isolasi Senyawa Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* Linn.) [Skripsi]. Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi.
- Prabowo B. 2010. Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Millet Kuning dan Tepung

- Millet Merah [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pradipta I. 2011. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Snack Bars Tempe Dengan Penambahan Salak Pondoh Kering [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sadli, Utami N W, dan Sari I. 2015. Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Etil Asetat Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Terhadap Larva Udang *Artemia Salina* [Jurnal]. Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Syiah Kuala Darussalam – Banda Aceh.
- Serna Salvidar, Sergio O, Gomez MH, Rooney LW. 2001. Food Uses of Regular end specialty Corn end Their Dry-Milled Fraction. Arnel R. Hallauer editor. Specialty Corn 2nd. New York : CRS Press.
- Suhaidi I. 2003. Pengaruh Lama Perendaman Kedelai dan Jenis Zat Penggumpal Terhadap Mutu Tahu. Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Suarni. 2009. Komposisi Nutrisi Jagung Menuju Hidup Sehat [Prosiding]. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Syarifudin E. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Biji Nangka dalam Natrium Metabisulfit dan Cara Pengeringan Terhadap Kualitas Tepung Biji Nangka Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Winarno F. G., 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Yustika E. 2015. Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Daun Sirsak Dalam Pembuatan Teh dengan Penambahan Pemanis Daun Stevia [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.