



# PROSIDING

## **Seminar Nasional Biologi dan Pembelajaran Biologi**

### **Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya dalam menunjang Pembelajaran Biologi**

**26 Oktober 2017**



**UNIVERSITAS PATTIMURA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

ISBN 978-602-18237-1-2

## **PROSIDING**

### **SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARAN BIOLOGI 2017**

“Biodiversitas Kepulauan Maluku dan Pemanfaatannya  
dalam menunjang Pembelajaran Biologi”

**Ambon, 26 Oktober 2017**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PATTIMURA  
2017**

**Analisis Kadar Vitamin C Jelly Drink Berbahan Dasar Buah Bligo (*Benincasa hispida*) Berdasarkan Variasi Gula dan Karagenan serta Implikasinya dalam Pembelajaran Masyarakat Menggunakan Metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA)**

Sania Renwarin<sup>1</sup>, P.M.J Tuapattinaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Sarjana Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pattimura, Ambon

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pattimura, Ambon

E-mail : [saniaholmes@gmail.com](mailto:saniaholmes@gmail.com)

### Abstrak

Bligo (*Benincasa hispida*) merupakan sayuran buah yang termasuk dalam famili *Cucurbitaceae*. Buah bligo mengandung 68.0 mg vitamin C per 100 gram buah bligo. Vitamin C dikenal sebagai asam askorbat ( $C_6H_8O_6$ ), merupakan vitamin yang diperlukan oleh tubuh untuk meningkatkan sistem imunitas tubuh, vitamin C. *Jellydrink* merupakan produk olahan buah-buahan yang dimasak dengan gula dan keragenan, teksturnya menjadi semi padat dan mudah hancur di mulut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar vitamin C pada jelly drink berbahan dasar buah bligo berdasarkan variasi gula dan keragenan. Pengukuran kadar vitamin C *Jelly drink* menggunakan spektrofotometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> memiliki rata-rata kandungan vitamin C lebih tinggi yaitu: 0,239 jika dibandingkan dengan perlakuan: A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> dengan masing-masing memiliki nilai rata-rata adalah 0,16805; 0, 1944; 0,1552; 0,1572. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian variasi gula dan karagenan berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada *jelly drink* buah bligo. Hasil penelitian ini juga telah diterapkan sebagai sumber pembelajaran masyarakat yaitu masyarakat di Jalan Binaya RT 12, Kelurahan Namaelo Masohi Kabupaten Maluku Tengah. Dampak pembelajaran masyarakat ini adalah bahwa masyarakat mengetahui manfaat lain dari buah bligo yang tidak hanya dimanfaatkan sebagai sayur, namun dapat dibuat dalam bentuk produk olahan yang lain yakni *jelly drink*.

**Kata-kata kunci: Bligo, vitamin C, Pembelajaran masyarakat**

### PENDAHULUAN

Bligo (*Benincasa hispida*) merupakan sayuran buah yang termasuk kedalam famili *Cucurbitaceae* atau tanaman labu (Hendro, 2010 dalam Alsuhendra dkk., 2013). Buah bligo menyerupai melon dan mempunyai isi yang tebal, berwarna putih, ranggup dan berair. Kandungan buah bligo terdiri dari air, protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, mineral, dan vitamin (Grubben, 2004). Buah bligo sendiri memiliki nama yang berbeda disetiap daerah, ada yang menyebutnya Bligo, Bloceng bagi orang Jawa Tengah sedangkan untuk kita di Maluku sering disebut Kondur dan Gundur merupakan sebutan bagi orang Kalimantan.

Tanaman bligo termasuk dalam tumbuhan tingkat tinggi karena memiliki tumbuhan ini memiliki mempunyai akar, daun sejati, biji dan juga memiliki batang disertai dengan organ tambahan yaitu buah serta dapat dibedakan dengan jelas antara batang, daun dan akarnya. Buah bligo berasal dari negara Indonesia dan Jepang, tetapi padamasakinibisaditemukan di kebanyakan Negara tropis di Asia.

Buah bligo hidupnya merambat ditempat terbuka dan kering atau tempat yang terkena paparan sinar matahari langsung. Biasanya tanaman ini ditanam dengan cara dibiarkan merambat ditanah dan mengeluarkan hasil dalam waktu 4-5 bulan. Di Indonesia buah bligo biasanya dijadikan manisan, dengan cara di potong kecil-kecil, dikeringkan kemudian diberi pewarna makanan merah, kuning, hijau dinamakan sukade yang biasa dipakai untuk hiasan kue. Selain itu ada orang-orang tertentu yang mengkonsumsi buah bligo sebagai sayur.

Buah bligo juga kaya akan mineral kalium. Menurut Grubben (2004), kandungan kalium buah bligo adalah sekitar 0,27g/100g. Karenaitu, buah bligo seringkali digunakan sebagai obat alternative bagi penderita hipertensi. Selain itu penelitian di Taiwan juga menunjukkan bahwa buah bligo memiliki antioksidan dalam jumlah tinggi, karena buah bligo mengandung berbagai macam vitamin yang bersifat antioksidan, seperti vitamin C, tiamin (B1), riboflavin (B2) dan niasin (B3) (Huang, 2001 dalam Alsuhendra dkk., 2013).

Konsumsi vitamin C dapat dilakukan dengan cara memakan buahnya secara langsung atau melalui pengolahan lebih dahulu. Sumber vitamin C olahan misalnya tablet vitamin C, selai, minuman segar, dan juga *jelly drink*. *Jelly drink* merupakan produk minuman semi padat yang terbuat dari sari buah-buahan yang masak dalam gula dimana *jelly drink* tidak hanya sekedar minuman biasa, tetapi dapat juga dikonsumsi sebagai minuman penunda lapar (Pranajaya,2007). Tekstur yang diinginkan pada minuman *jelly* adalah saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan mudah hancur, namun bentuk gelnya masih terasa di mulut (Saputra, 2017). Pembuatan *jelly drink* diperlukan bahan pembentuk gel diantaranya agar, *locust bean gum*, pectin, gelatin, dankaragenan. *Jelly Drink* diharapkan menjadi alternative minuman sari buah yang dapat mengatasi kestabilan sari buah karena minuman ini memiliki konsistensi gel sehingga dapat menghindari pengendapan, tetapi mudah diminum (Widawati dan Hardiyanto, 2016). Masyarakat dan sebagian orang yang mengkonsumsi buah bligo harus tau bahwa buah bligo juga bisa di olah sebagai alternatif makanan yang menyehatkan, tidak hanya diolah sebagai sayur saja.

Oleh karena itu pembelajaran kepada masyarakat tentang pengolahan buah bligo menjadi *jelly drink* dan kandungan vitamin C yang ada pada *jelly drink* berbahan dasar buah bligo akan disampaikan dengan menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA).

## **BAHAN DAN METODE**

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif kualitatif untuk mengetahui kadar vitamin C dari *Jelly drink* berbahan dasar buah bligo (*Benincasa hispida*) berdasarkan variasi gula dan karagenan.

### **Pembuatan Jelly Drink**

Pembuatan *jelly drink* dilakukan sesuai prosedur yang dirujuk dari Ika (2006) dengan sedikit modifikasi. Buah bligo dikuliti dan daging buahnya dipotong-potong kemudian di parut. Daging buah yang telah hancur disaring dan diambil sari buah bligo sebanyak 500 ml. Sari buah dicampurkan, gula ditimbang 50 gr dan 75 gryang di panaskan dan diaduk selama 3 menit. Tambahkan karagenan yang ditimbang sebanyak 1,5g, 1,75r, dan 2g kemudian diaduk selama 5 menit. Jelly drink berbahan dasar buah bligo dimasukkan kedalam cup, dan didinginkan pada suhu ruang dan siap dinikmati.

### **Analisis Vitamin C**

Analisis vitamin C dilakukan dengan metode spektrofotometrik yang didahului dengan pembuatan larutan induk vitamin C. Asam askorbat ditimbang sebanyak 50 mg, dan dimasukkan ke dalam labu ukur 500 ml, dan dilarutkan dengan aquabides sampai tanda batas (Wardani, 2012 dalam Karinda,dkk., 2013). Untuk penentuan panjang gelombang maksimum larutan induk vitamin C, dipipet 1 ml larutan vitamin C 100 ppm, dan dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml (konsentrasi 2 ppm), ditambahkan aquabides sampai tanda batas dan dihomogenkan, kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 210-270 nm dengan aquabides sebagai blanko (Karinda,dkk., 2013).

### **Pembuatan Kurva Kalibrasi**

Pada pipet larutan vitamin C 100 ppm kedalam labu ukur 50 ml masing-masing sebesar 2 ml, 4 ml, 6 ml, dan 8 ml (4 ppm,8 ppm, 12 ppm, dan 16 ppm), kemudian ditambahkan aquabides hingga tanda batas lalu dihomogenkan, lalu diukur serapannya pada panjang gelombang 264 nm (Wardani, 2012 dalam Karinda, dkk., 2013).

### **Penentuan Kadar Sampel**

Sampel *Jelly Drink* ditimbang sebanyak 5g setelah itu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Selanjutnya ditambahkan aquabides sampai tanda batas dan dihomogenkan. Setelah dihomogenkan, diambil larutannya lalu disaring kemudian ditimbang sebanyak 50g.

Setelah itu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan aquabides sampai tanda batas kemudian dihomogenkan. Selanjutnya, diukur serapannya pada panjang gelombang 264 nm (Karinda,dkk, 2013).

Langkah-langkahpenerapan metode PRA dalam wawancara :

- 1) Persiapan
  - a) Menyusun pedoman wawancara, pedoman wawancara yang disusun sesuai dengan kebutuhan kajian, daftar pertanyaan dibuat sesuai dengan tema/topik
  - b) Memilih keluarga atau rumah tangga yang akan diwawancarai
  - c) Menepakati dan mengatur waktu bersama keluarga yang akan diwawancarai.
- 2) Pelaksanaan wawancara
  - a) Wawancara dilakukan secara informal dengan sikap yang terbuka dan akrab sehingga pembahasan dari satu topik ketopik lain terjadi secara tidak menyolok
  - b) Menggunakan jawaban dari responden untuk mengembangkan topik perbincangan selanjutnya
  - c) Pewawancara sebaiknya memfasilitasi dengan baik agar tidak terjebak dalam diskusi yang berkepanjangan.
- 3) Pengambilan Data Pelaksanaan Metode
  - a) Data nilai manfaat tumbuhan

Sajian data kategori pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan merupakan tampilan organisasi data yang disusun secara rinci berdasarkan nilai-nilai manfaat dan karakteristik tumbuhan, karakteristik tumbuhan antara lain; tumbuhan liar, tumbuhan budidaya, tumbuhan makanan pokok, tumbuhan makanan sekunder, tumbuhan perangsang, tumbuhan sayuran, buah-buahan, ornamen, kosmetik dan seterusnya. Organisasi data tersebut sangat bermanfaat untuk memudahkan dalam menganalisis data maupun penyajian hasil.
  - b) Data pengetahuan masyarakat

Organisasi data pengetahuan masyarakat diungkap dengan skala berjenjang mulai dari mendengar, melihat dan menggunakan untuk obat. Organisasi data kualitatif dilakukan dengan usaha-usaha kuantifikasi. Kuantifikasi data antara lain dengan menyajikan nilai-nilai minimum-maksimum, nilai rerata dan standar deviasi.

### Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu secara deskriptif kualitatif untuk mengetahui kadar vitamin C, pada *jelly drink* berbahan dasar buah bligo berdasarkan variasi gula dan karagenan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Uji Vitamin C

Uji vitamin C pada *jelly drink* buah bligo dengan menggunakan metode spektrofotometri. Hasil uji kandungan vitamin C *jelly drink* buah bligo dengan pemberian konsentrasi gula dan karagenan yang berbeda-beda dapat dilihat pada Tabel 1. dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Kadar Vitamin C Pada *Jelly Drink* Buah Bligo

Perlakuan	Rata-rata kadar vitamin C (%)
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	0,16805
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,1944
A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	0,1525
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,239
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,1572
A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	0,1413

Tabel 1. menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya yaitu: 0,1413. Perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> memiliki rata-rata kandungan vitamin C lebih tinggi yaitu: 0,239 jika dibandingkan dengan perlakuan: A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> dengan masing-masing memiliki nilai rata-rata adalah 0,16805; 0,1944; 0,1525; 0,1572%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi vitamin C yang paling tinggi ditemukan pada *jelly drink* yang mengandung gula dengan konsentrasi paling tinggi yaitu: 75g dengan karagenan dengan konsentrasi paling rendah yaitu 1,5g. Selain berfungsi sebagai pemanis gula juga berfungsi sebagai bahan pengawet. Penambahan gula pada produk makanan dalam jumlah yang tinggi dapat meningkatkan daya tahan produk makanan dari kerusakan akibat aktifitas mikroorganisme dan enzim. Konsentrasi gula yang semakin tinggi dapat menghambat kerusakan vitamin C.

Hal ini disebabkan gula akan mengikat komponen-komponen penyusun seperti asam-asam organik, vitamin C dan air tidak banyak yang hilang selama proses pengolahan (Sitohang, 2013). Namun dalam proses pengolahan *jelly drink* banyak melalui proses pengupasan, penghancuran dan pemanasan yang dapat mengakibatkan turunnya kadar vitamin C. Vitamin C merupakan vitamin larut dalam air yang mudah mengalami kerusakan akibat oksidasi, panas alkali (Ika, 2006), yang disebabkan

karena pengolahan dengan cara pemanasan dapat mengakibatkan kehilangan beberapa zat gizi yang memiliki sifat labil seperti asam askorbat (Vitamin C)(Buckle, 1987). Menurut De Man dalam Pelamonia (2009), selama pemanasan dan penyimpanan vitamin C mudah rusak dan hilang karena vitamin C merupakan vitamin yang tergolong paling tidak stabil serta mempunyai ciri larut dalam air dan perlakuan pemanasan.

Oleh sebab itu vitamin C dalam buah bligo tidak menutup kemungkinan akan mengalami penurunan ketika telah diolah menjadi *jelly drink* buah bligo diakibatkan oleh rusaknya vitamin C oleh proses pengolahan. Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang diperlukan oleh tubuh dan berfungsi untuk meningkatkan sistem imunitas tubuh. Vitamin C juga berfungsi sebagai antioksidan terbukti dapat menangkal virus-virus seperti virus flu, selain itu vitamin C juga berfungsi sebagai sistem pertahanan tubuh, daya tahan tubuh menurun dan serangan radikal bebas membuat sel-sel tubuh mulai rusak dan tak mampu berfungsi dengan baik. Salah satu akibat dari proses kerusakan secara cepat itu adalah penuaan kulit lebih dini (Widiastuti, 2010).

Vitamin C pada *jelly drink* buah bligo bisa di konsumsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin C sehari-hari. Selain mengandung vitamin C, buah bligo juga mengandung air, protein, lemak nabati, karbohidrat, serat dan mineral. Buah bligo juga mengandung magnesium yang tinggi dan salah satu fungsi magnesium yaitu meningkatkan sistem kerja hormon insulin (Grubben, 2004).

## 2. Pembelajaran Masyarakat Menggunakan Metode PRA

Metode PRA digunakan untuk mengukur seberapa besar pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan buah bligo. Wawancara dilakukan di daerah Masohi, Maluku Tengah pada alamat Jln Bianaya, Rt 12, Kelurahan Namaelo, pada rumah Ibu Hapsah. Berikut ini adalah hasil wawancara bersama ibu Hapsah :

Peneliti : “Apakah ibu mengetahui gambar buah yang tertera pada “*Booklet*” ?

Narasumber : “Iya, saya tau. Disini orang-orang biasa menyebutnya buah kondor”

Peneliti : “Biasanya buah ini dimanfaatkan untuk apa?”

Narasumber : “Biasanya diolah menjadi sayur bening”

Peneliti : “Apakah ada pengolahan lain atau pemanfaatan lain untuk buah ini” ?

Narasumber : “Bisa juga sebagai obat, biasanya diolah sebagai obat penurun demam dan mengobati penyakit asma”

Peneliti : “Seberapa sering buah ini dikonsumsi?”

Narasumber : “Tidak terlalu sering, soalnya buah ini jarang ditemukan, biasanya hidup liar dan mengganggu tumbuhan lain sehingga dianggap sebagai hama, dan tidak semua orang mau memakan buah ini”. Dari penggalan wawancara diatas dapat terlihat bahwa masyarakat di daerah tersebut memang mengetahui manfaat lain dari buah bligo selain dimanfaatkan sebagai sayur yaitu diolah menjadi obat tradisional. Tetapi ternyata disana tidak semua orang mau memakan atau memelihara buah bligo.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat pengaruh pemberian variasi gula dan karagenan terhadap kadar vitamin C pada *jelly drink* buah bligo. Jumlah kadar vitamin C pada *jelly drink* buah bligo yang dibuat adalah pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya yaitu: 0,1413%. Perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> memiliki rata-rata kandungan vitamin C lebih tinggi yaitu: 0,239 jika dibandingkan dengan perlakuan: A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> dengan masing-masing memiliki nilai rata-rata adalah 0,16805; 0, 1944; 0,1552; 0,1572.
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka disarankan pada peneliti selanjutnya untuk meneliti pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar vitamin C *jelly drink* buah bligo, meneliti tentang uji kadar kandungan-kandungan lain yang terdapat pada *jelly drink* buah bligo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra, Ridawati, dan Intan Mardianty. 2013. *Pengaruh Proses Ekstraksi Terhadap Nilai pH, Kandungan Kalium, Dan DayaTerima Sari Buah Bligo (Benincasa hispida)*. PS Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
- Grubben, G.J.H. 2004. *Vegetable*. National Horticultural Research Institute, USA.
- Ika, H.M. 2006. Pembuatan “*Jelly Drink*” Wortel (*Daucus carota* L) Kajian Kombinasi Penambahan Jenis dan Kosentrasi “*Gelling Agent*” (Agar dan Karagenan). Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Karinda, Monalisa, Fatimawati, Gayatri, dan Citraningtyas. 2013. Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Mangga Dodol Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis dan Iodimetri. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Universitas Samratulangi*. 2 (1): 2302-2493.
- Pelamonia, D. 2009. Pengaruh konsentrasi gula dan asam sitrat terhadap mutu selai pisang tongka langit.
- Pranajaya, D. 2007. Pendugaan Sisa Umur Simpan Minuman Jelly di Pasaran. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Bogor: IPB.

- Saputra, P. I..2007. Sifat Kimia dan Viskositas Minuman Jelly Berbahan Baku Yogurt Probiotik Selama Penyimpanan. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Bogor: IPB.
- Sitohang, A, 2013. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Pada Pembuatan Sirup Markisa Kering.*Jurnal Media Unika Tahun 26 No. 87 Edisi 1: 50-62.*
- Widawati,L.,danHardiyanto, H. 2016.Pengaruh Konsentrasi Karagenan Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Minuman Jeli Nanas (*Anana scomosus L.Merr*).*Jurnal AGRITEPA, Vol. II, No.2, Januari – Juni2016 144. Universitas Dehasen Bengkulu.*
- Widiastuti, H. 2010. Standarisasi Vitamin C Pada Buah Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia, Vol 2 No. 1.Universitas Muslim Indonesia.*