

# PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN PENSTABIL TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA MINUMAN SARI BUAH BIT (*Beta vulgaris L*)

Arigo Gusta Aryana<sup>1)</sup>, Suprihana<sup>1\*)</sup>, Sudiyono<sup>1)</sup> dan Frida Dwi Anggraeni<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi S1 Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p><b>Data Artikel:</b> Naskah masuk, 15 Juli 2024 Direvisi, 28 Juli 2024 Diterima, 29 Juli 2024</p> <p><b>*Email Korespondensi:</b> <a href="mailto:sudiono@widyagama.ac.id">sudiono@widyagama.ac.id</a></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pestabil terhadap sifat fisikokimia minuman sari buah Bit. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial, yaitu jenis bahan penstabil (CMC dan Gelatin) dengan konsentrasi 0,5%, 0,75% dan 1%. Rata-rata stabilitas sari buah 88-97%, pH 3,00-4,16, viskositas 0,039-0,055Ns/m<sup>2</sup>, vitamin C 0,465-1,253 mg/100 g, total padatan terlarut 7,0-9,0 °brix. Terdapat interaksi antara jenis bahan penstabil dengan konsentrasi terhadap stabilitas, pH, viskositas, vitamin C, dan total padatan terlarut.</p> <p><b>Kata Kunci :</b> Sari buah, Bit, Gelatin, CMC</p>

## 1. PENDAHULUAN

Buah Bit (*Beta vulgaris*) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan dapat dimanfaatkan menjadi berbagai jenis makanan dan minuman. Buah bit mengandung vitamin C yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan yang dapat mencegah penyakit kanker. Selain antioksidan, buah bit juga memiliki komponen utama yaitu pigmen betasianin yang memberikan warna merah keunguan pada buahnya (Wibiwanto, dalam Sari, dkk 2016).

Kebanyakan dari masyarakat di Indonesia kurang berminat untuk mengkonsumsi buah bit. Hal ini ditunjukkan dengan tidak populernya nama bit dan masih jarang masyarakat di Indonesia mengkonsumsi buah bit pada kehidupan sehari-hari. Ketidak tertarikan hal ini disebabkan oleh rasa dan bau tanah yang mendominasi buah bit saat dikonsumsi. Tetapi dibalik namanya yang kurang dikenal tersebut terdapat khasiat yang luar biasa didalamnya.

Adapun berbagai cara mengkonsumsi bit antara lain diolah menjadi sari buah, direbus untuk pembuatan salad, dibuat pure (dihaluskan) untuk sup, dan lain-lain. Kebanyakan pengolahannya dalam bentuk segar dan sederhana. Namun pengolahan bit merah yang masih jarang ditemukan salah satunya adalah pengolahan menjadi minuman sari buah.

Dalam penelitian ini, bahan tambahan yang digunakan adalah gula sebagai pemanis. Hal ini dilakukan karena gula mudah larut, lebih ekonomis dan mudah didapat serta berperan dalam memperbaiki cita rasa dan aroma dengan cara membentuk keseimbangan antara rasa asam, rasa pahit dan rasa asin (Hadiwijaya, 2010). Adapun bahan tambahan selain gula yaitu bahan penstabil hal ini berfungsi sebagai pengental minuman sari buah bit. Sari buah bit mempunyai karakter yang encer dikarenakan minuman sari buah bit merupakan hasil pengambilan sari buah bit. Hal ini diperlukan agar memaksimalkan hasil minuman agar terlihat menarik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu, Jawa Timur. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan minuman sari buah bit adalah buah bit, gula, bahan penstabil (Gelatin dan CMC). Buah bit dan gula di peroleh di pasar lokal Batu, bahan penstabil Gelatin dan CMC diperoleh dari toko lokal daerah Batu. Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan minuman sari buah bit adalah erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, kompor, pengaduk, blender, dan neraca analitik. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam analisis antara lain seperangkat alat uji viskositas, dan kertas pH.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental yang dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yang disusun secara faktorial, yaitu jenis bahan penstabil Gelatin dan CMC) dengan konsentrasi 0,5%, 0,75% dan 1% masing-masing dilakukan dengan 3 kali ulangan.

Dalam penelitian ini perlu dilakukan pengujian organoleptik dan pengujian mutu kimia. Pengujian organoleptik yang meliputi rasa, warna, tekstur, dan aroma. Penilaian karakteristik organoleptik biskuit umbi bentul dilakukan dengan uji hedonik pada 10 orang panelis tidak terlatih untuk mengetahui batas penerimaan konsumen terhadap produk biskuit. Sedangkan pengujian mutu kimia meliputi uji kadar air dan uji gula reduksi.

Data yang diperoleh dari pengujian organoleptik dianalisa menggunakan uji panelis. Sedangkan untuk data yang diperoleh dari pengujian mutu kimia dianalisa menggunakan analisis ragam Rancangan Acak Kelompok 2 faktor. Apabila terdapat pengaruh nyata pada kedua perlakuan dilakukan uji lanjut DMRT jika hasil yang diperoleh berbeda nyata.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Stabilitas

Pengamatan stabilitas minuman sari buah bit dilakukan pada minuman yang sudah mengalami penyimpanan. Stabilitas diamati setiap 7 hari sekali sampai minggu ke- 6. Analisis stabilitas diukur dengan menggunakan metode yang dilakukan oleh Sutter (Aziz, 2009). Penentuan stabilitas dilakukan berdasarkan perbandingan antara volume bagian keruh dengan volume total (Aziz, 2009). Stabilitas diukur berdasarkan persen bagian keruh, dengan semakin rendah nilainya maka stabilitas akan semakin baik.

Rata - rata hasil pengujian stabilitas sari buah Bit berkisar antara 0,88% sampai 0,97%. Nilai rata - rata stabilitas sari buah Bit terendah adalah 0,88% yang diperoleh dari perlakuan tanpa penggunaan bahan pestabil. Sedangkan nilai rata - rata stabilitas tertinggi adalah 0,97% yaitu perlakuan penggunaan Gelatin 1%.

Berdasarkan hasil analisa ragam didapatkan hasil antara jenis dan konsentrasi bahan penstabil serta interaksi antara keduanya memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai stabilitas sari buah bit.

**Tabel 1. Rata-rata nilai Stabilitas Sari Buah Bit**

Perlakuan	Stabilitas (%)
Tanpa Penstabil (kontrol)	88
Gelatin 0.5%	96
Gelatin 0.75%	95
Gelatin 1%	94
CMC 0.5%	94
CMC 0.75%	96
CMC 1%	97

## pH

Rata - rata hasil pengujian pH sari buah Bit berkisar antara 3.0 sampai 4.2. Nilai rata - rata pH sari buah Bit terendah adalah 3.0 yang diperoleh dari perlakuan penggunaan CMC 0.5%. Sedangkan nilai rata - rata pH tertinggi adalah 4.2 yaitu perlakuan penggunaan CMC 1%.

Berdasarkan hasil analisa ragam didapatkan hasil antara jenis bahan penstabil memberikan pengaruh yang sangat nyata pada nilai pH sari buah bit, sedangkan konsentrasi bahan penstabil tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai pH sari buah bit.

**Tabel 2. Rata-rata pH Sari Buah Bit**

Perlakuan	pH
Tanpa Penstabil (kontrol)	3.4
Gelatin 0.5%	3.7
Gelatin 0.75%	3.7
Gelatin 1%	3.7
CMC 0.5%	3.0
CMC 0.75%	3.9
CMC 1%	4.2

## Viskositas

Rata - rata hasil pengujian viskositas sari buah Bit berkisar antara 0.021 sampai 0.051 Ns/m<sup>2</sup>. Nilai rata - rata viskositas sari buah Bit terendah adalah 0.021 Ns/m<sup>2</sup> yang diperoleh dari perlakuan tanpa menggunakan bahan penstabil (kontrol). Sedangkan nilai rata - rata viskositas tertinggi adalah 0.051 Ns/m<sup>2</sup> yaitu perlakuan penggunaan Gelatin 1%.

Berdasarkan hasil analisa ragam didapatkan hasil antara jenis dan konsentrasi bahan penstabil memberikan pengaruh yang sangat nyata pada viskositas sari buah bit.

**Tabel 3. Rata-rata Viscositas Sari Buah Bit**

Perlakuan	Viscositas (Ns/m <sup>2</sup> )
Tanpa Penstabil (kontrol)	0.021
Gelatin 0.5%	0.046
Gelatin 0.75%	0.049
Gelatin 1%	0.051
CMC 0.5%	0.043
CMC 0.75%	0.040
CMC 1%	0.048

### Vitamin C

Rata - rata hasil pengujian kadar vitamin C sari buah Bit berkisar antara 0.47 sampai 1.25 mg/100 g. Nilai rata - rata viscositas sari buah Bit terendah adalah 0.47 mg/100 g yang diperoleh dari perlakuan penggunaan Gelatin 1%. Sedangkan nilai rata - rata kadar vitamin C tertinggi adalah 1.25 mg/100 g yaitu perlakuan penggunaan CMC 1%.

Berdasarkan hasil analisa ragam didapatkan hasil antara jenis dan konsentrasi bahan penstabil memberikan pengaruh yang sangat nyata pada kadar vitamin C sari buah bit.

**Tabel 4. Rata-rata Kadar Vitamin C Sari Buah Bit**

Perlakuan	Vitamin C (mg/100 g)
Tanpa Penstabil (kontrol)	0.61
Gelatin 0.5%	0.73
Gelatin 0.75%	0.61
Gelatin 1%	0.47
CMC 0.5%	0.89
CMC 0.75%	1.07
CMC 1%	1.25

### Total Padatan Terlarut (TPT)

Pengukuran total padatan terlarut menggunakan refractometer menurut SNI 01-3546- 2004. Total padatan terlarut dari sari bit dengan penambahan dua jenis penstabil CMC dan Gelatin ditentukan dengan menggunakan refraktometer genggam digital.

Rata - rata hasil pengujian Total Padatan Terlarut (TPT) sari buah Bit berkisar antara 7.03 sampai 9.0 °brix. Nilai rata - rata TPT sari buah Bit terendah adalah 7.03 °brix yang diperoleh dari perlakuan penggunaan CMC 0.5%. Sedangkan nilai rata - rata TPT tertinggi adalah 9.0 °brix yaitu perlakuan tanpa menggunakan bahan penstabil (kontrol)

Berdasarkan hasil analisa ragam didapatkan hasil antara jenis dan konsentrasi bahan penstabil memberikan pengaruh yang sangat nyata pada kadar vitamin C sari buah bit.

Tabel 5. Rata-rata Total Padatan Terlarut (TPT) Sari Buah Bit

Perlakuan	TPT °brix
Tanpa Penstabil (kontrol)	9.0
Gelatin 0.5%	7.97
Gelatin 0.75%	8.27
Gelatin 1%	8.37
CMC 0.5%	7.03
CMC 0.75%	7.20
CMC 1%	8.40

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan terhadap stabilitas berkisar antara 88% sampai 97%, pH berkisar antara 3.0 sampai 4.2, viskositas berkisar antara 0.039 sampai 0.055 Ns/m<sup>2</sup>, kadar vitamin C berkisar antara 0.465 sampai 1.253 mg/100 g dan total padatan terlarut berkisar antara 7.0 sampai 9.0 °brix.
2. Dari hasil analisis statistik terjadi interaksi antara jenis bahan penstabil dengan konsentrasi terhadap stabilitas, pH, viskositas, vitamin C, dan total padatan terlarut.
3. Berdasarkan hasil uji fisiko kimia maka ditetapkan produk terbaik minuman sari buah bit pada perlakuan penggunaan Gelatin 1%

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pimpinan Fakultas Pertanian dan Prodi THP Universitas Widyagama Malang yang telah memberikan ijin dan penggunaan fasilitas laboratorium dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andarwulan, N dan R. H. F. Faradilla. (2012). **Senyawa Fenolik pada Beberapa Sayuran Indigenous dari Indonesia**. South East Asian Food and Agricultural Science and Technology (Seafast) Center. Bogor.
- [2] Aziz, A. 2009. **Hidrokoloid Kappa-Karagenan Sebagai Penstabil Santan Kelapa (Cocos nucifera)**. (Skripsi). IPB. Bogor. 36-37.
- [3] Coles, LT. dan Clifton, PM. (2012). **Effect of beetroot juice on lowering blood pressure in free-living, disease-free adults: a randomized, placebocontrolled trial**. Nutrition Journal, 11(106): 1-6.
- [4] Clifford, T., Howatson, G., West, DJ., dan Stevenson, EJ. (2015). **The Potencial benefits of red beetroot supplementation in health and disease**. Nutrients, 7(4): 2801-2822.
- [5] Fardiaz,S. 1988. **Fisiologi Fermentasi**. Bogor: Pusat Antar Universitas Lembaga Sumberdaya Informasi. Institut Pertanian Bogor.

- [6] **Beet ( Beta vulgaris var conditiva) Varietas on the Basic of Their Pigment Components.** Journal of the Science of Food and Agriculture. Spain.
- [7] Iriani. 2005. **Pengaruh Konsentrasi Penambahan Pektinase dan Kondisi Inkubasi terhadap Rendeman dan Mutu Jus Mangga Kuini (Manginifera Odorata Griff).** (Skripsi). Institut Pertanian Bogor.
- [8] Kelly, H.W., Sorkness, C.A., 2005. **Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach Six Edition.** The McGraw-Hill Companies, USA.
- [9] Kemenristek RI. 2010. **Pembuatan Sari Buah.** (Online) Tersedia: [http://www.academia.edu/5821468/II.TINJAUAN\\_PUSTAKA](http://www.academia.edu/5821468/II.TINJAUAN_PUSTAKA). (diakses 20
- [10] Agustus 2020).
- [11] Kemenkes RI. **Profil Kesehatan Indonesia.** Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014.
- [12] Kusumaningrum. M, C.I. Sutrisno, & B.W.H.E. Prasetiyono. 2012. **Kualitas Kimia Ransum Sapi Potong Berbasis Limbah Pertanian dan Hasil Samping Pertanian yang Difermentasi dengan Asprgillus niger.** Animal Agriculture Journal.
- [13] Kuhad, R,C., Gupta, R., dan Singh, A. 2011. **Mikrobal Cellulases and Their Industrial Applications.** Review Article of Enzyme Research.
- [14] Khuluq, A. D. H. 2007. **Ekstraksi dan Stabilitas Betacyanin Daun Darah (KajianPerbandingan Pelarut Air : Etanol dan Suhu Ekstraksi).** Journal TeknologiPertanian. Vol.8 No 3.