

**UJI KANDUNGAN POLIFENOL, VITAMIN C DAN
ORGANOLEPTIK PADA BELSASIKUNTAS (BELIMBING
WULUH, SALAM, SIRIH, KUNYIT, BELUNTAS) SEBAGAI
PRODUK MINUMAN KESEHATAN**

SKRIPSI



Oleh :

**MUALLIMATUL KHASANAH
NPM. 14640001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**UJI KANDUNGAN POLIFENOL, VITAMIN C DAN
ORGANOLEPTIK PADA BELSASIKUNTAS (BELIMBING
WULUH, SALAM, SIRIH, KUNYIT, BELUNTAS) SEBAGAI
PRODUK MINUMAN KESEHATAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Bahasa Dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

**MUALLIMATUL KHASANAH
NPM.14640001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS BAHASA DAN SAINS
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2018**

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muallimatul Khasanah

NPM : 14640001

Jurusan : Program Studi Pendidikan Biologi

Alamat : Jalan Ngemplak RT.04/RW 05, Kel.Made, Kec.Sambikerep
Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Skripsi yang diujikan ini benar-benar hasil kerja keras saya sendiri (bukan hasil jiplakan baik sebagian maupun seluruhnya).
2. Apa bila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 05 Februari 2018



Muallimatul Khasanah
NPM:1464000

HALAMAN PERSETUJUAN

NAMA : Muallimatul Khasanah
NPM : 14640001
PROGRAM STUDI : Pendidikan Biologi
FAKULTAS : Bahasa Dan Sains
JUDUL : Uji Kandungan Polifenol, Vitamin C Dan Organoleptik
Pada Belsasikuntas (Belimbing Wuluh, Salam, Sirih,
Kunyit, Beluntas) Sebagai Produk Minuman Kesehatan

Disetujui pada tanggal: 30 Januari 2018

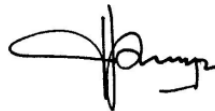
Telah memenuhi syarat dan disetujui Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK 04. 405-ET

Pembimbing II



Dra. Marmi, M.Si
NIK. 196510101992032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Bahasa dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK 04. 405-ET

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Muallimatul Khasanah
NPM : 14640001
Judul : Uji Kandungan Polifenol, Vitamin C, Dan Organoleptik Pada Belsasikuntas (Belimbing Wuluh, Salam, Sirih, Kunyit, Beluntas) Sebagai Produk Minuman Kesehatan

SKRIPSI

Telah diujikan dihadapan tim penguji skripsi
pada tanggal 05 Februari 2018

TIM PENGUJI

TANDA TANGAN


PENGUJI I

Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM
NIK. 04405-ET



PENGUJI II

Dra. Marmi, M.Si
NIK. 196510101992032001

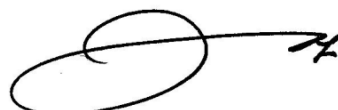


PENGUJI III

Drs. Sunaryo, M.Kes
NIK. 92151-ET



Surabaya, 05 Februari 2018
Mengetahui,
Dekan Fakultas Bahasa Dan Sains
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



Dr. Fransisca Dwi Harjanti, M. Pd
NIK. 94239-ET

Motto

”Hindarilah prasangka, karna prasangka itu berita yang paling bohong. Jangan saling mencari-cari keburukan orang. Jangan saling mengorek rahasia orang dan saling menyaingi. Jangan saling mendengki. Jangan saling marah dan saling tak acuh. Tetapi jadilah kamu semua bersaudara sebagai hamba-hamba Allah.”

(HR. Muslim)

(Berusahalah untuk selalu berpikir positif atau menghindari berpikir negatif)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Uji Kandungan Polifenol, Vitamin C, Dan Organoleptik Pada Belsasikuntas (Belimbing Wuluh, Salam, Sirih, Kunyit, Dan Beluntas) Sebagai Produk Minuman Kesehatan”.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, waktu, ide-ide, maupun pikiran demi membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Fransisca Dwi Harjanti, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Bahasa Dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Ibu Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Bahasa Dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan pengarahan kepada penulis sehingga terselesainya skripsi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM., selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu memberikan bimbingan, memberi arahan, masukan dan motivasi dengan sabar kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dra. Marmi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu memberikan bimbingan, memberi arahan, masukan dan motivasi

dengan sabar kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi, Fakultas Bahasa Dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah mendidik dan membekali ilmu pengetahuan.
6. Ayah dan Ibu yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, kasih sayang, dan nasihat-nasihat sehingga penelitian skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Kekasihku Muhammad Ainu Zaed yang selalu membantu, memberikan semangat dan motivasi.
8. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2014, Fakultas Bahasa Dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Yang selalu memberikan dukungan, saran serta masukannya yang sangat bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.
9. Seluruh adik-adik tingkat Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Bahasa Dan Sains, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan do'a dan dukungan hingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang tidak ternilai harganya ini mendapat imbalan di sisi Allah SWT sebagai amal ibadah. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi pengembangan penelitian ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik untuk pengembangan ilmu maupun penerapan lapangan.

Surabaya, 31 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Definisi Operasional Variabel.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Obat.....	6
2.1.1 Penggolongan Tanaman Obat	6
2.2 Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilibi. L</i>).....	7
2.2.1 Klasifikasi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi.L</i>).....	7
2.2.2 Morfologi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi.L</i>).....	7
2.2.2.1 Daun dan Batang	8
2.2.2.2 Bunga	9
2.2.2.3 Buah	9

2.2.3	Kandungan Kimia Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi.L</i>).....	10
2.3	Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	11
2.3.1	Klasifikasi Tumbuhan Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	11
2.3.2	Morfologi Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	11
2.3.2.1	Daun.....	12
2.3.2.2	Bunga dan Batang	13
2.3.2.3	Bunga dan Biji	13
2.3.3	Kandungan Kimia Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>).....	13
2.4	Sirih (<i>Piper betle L</i>).....	14
2.4.1	Klasifikasi Tumbuhan Sirih (<i>Piper betle L</i>).....	14
2.4.2	Morfologi Tumbuhan Sirih (<i>Piper betle L</i>).....	15
2.4.2.1	Daun dan Batang	15
2.4.2.2	Bunga dan Buah.....	16
2.4.3	Kandungan Kimia Sirih (<i>Piper betle L</i>).....	16
2.5	Kunyit (<i>Curcuma domestica L</i>).....	17
2.5.1	Klasifikasi Kunyit (<i>Curcuma domestica L</i>).....	17
2.5.2	Morfologi Kunyit (<i>Curcuma domestica L</i>).....	17
2.5.2.1	Daun.....	18
2.5.2.2	Batang	19
2.5.2.3	Rimpang	19
2.5.3	Kandungan Kimia Kunyit (<i>Curcuma domestica L</i>).....	20
2.6	Beluntas (<i>Pluchea indica [L.] Less</i>).....	22
2.6.1	Klasifikasi Beluntas (<i>Pluchea indica [L.] Less</i>).....	22
2.6.2	Morfologi Beluntas (<i>Pluchea indica [L.] Less</i>).....	22
2.6.2.1	Daun, Buah, Bunga	23
2.6.3	Kandungan Kimia Beluntas (<i>Pluchea indica [L.] Less</i>).....	23
2.7	Antioksidan.....	24
2.7.1	Polifenol.....	25
2.7.2	Vitamin C.....	26
2.7.2.1	Metabolisme Vitamin C.....	28
2.7.2.2	Ekskresi Vitamin C	29
2.7.2.3	Efek Vitamin C.....	29
2.8	Metode Folin Ciocalteu.....	29
2.9	Metode Titrasi Iodimetri	31
2.10	Organoleptik	32
2.11	Kerangka Penelitian	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian	34
-----	------------------------	----

3.2 Rancangan Penelitian	34
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
3.3.1 Waktu Penelitian.....	34
3.3.2 Tempat Penelitian.....	34
3.4 Populasi dan Sampel.....	35
3.4.1 Populasi.....	35
3.4.2 Sampel.....	35
3.5 Prosedur Pembuatan Minuman Belsasikuntas	36
3.5.1 Alat dan Bahan	36
3.5.2 Tahap Pengumpulan Bahan Minuman Belsasikuntas	36
3.5.3 Tahap Pembuatan Minuman Belsasikuntas	37
3.6 Desain Penelitian	37
3.7 Metode Folin Ciocalteu Untuk Menentukan Kadar Polifenol.....	40
3.7.1 Alat dan Bahan.....	40
3.7.2 Cara Kerja.....	40
3.8 Metode Titrasi Iodimetri Untuk Menentukan Kadar Vitamin C.....	40
3.8.1 Alat dan Bahan.....	40
3.8.2 Cara Kerja.....	40
3.9 Uji Organoleptik Minuman Belsasikuntas.....	41
3.10 Metode Pengumpulan Data	41
3.10.1 Analisis Deskriptif Persentase	43
3.11 Skema Penelitian.....	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Uji Polifenol Pada Minuman Belsasikuntas	47
4.1.1 Hasil Uji Polifenol dan Vitamin C Tanpa Pengenceran	47
4.1.2 Hasil Uji Polifenol dan Vitamin C Dengan Pengenceran	51
4.2 Hasil Uji Organoleptik	53
4.2.1. Indikator Warna.....	53
4.2.2 Indikator Aroma.....	54
4.2.3 Indikator Rasa.....	55
4.2.4 Perbandingan Hasil Uji Organoleptik	56

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA.....	59
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	64
Lampiran 1.....	64
Lampiran 2.....	66
Lampiran 3.....	75
Lampiran 4.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kandungan Gizi Buah Belimbing Wuluh per 100 gram.....	10
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Daun Salam per 100 gram.....	14
Tabel 2.3	Komposisi Kimia Daun Sirih Segar per 100 gram.....	17
Tabel 2.4	Komposisi Kimia Rimpang Kunyit Segar per 100 gram.....	21
Tabel 2.5	Komposisi Kimia Daun Beluntas Segar per 100 gram.....	24
Tabel 2.6	Dosis Vitamin C.....	28
Tabel 3.1	Desain Penelitian Uji Polifenol Tanpa Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	38
Tabel 3.2	Desain Penelitian Uji Vitamin C Tanpa Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	38
Tabel 3.3	Desain Penelitian Uji Polifenol Dengan Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	38
Tabel 3.4	Desain Penelitian Uji Vitamin C Dengan Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	39
Tabel 3.5	Desain Penelitian Uji Organoleptik Pada Minuman Belsasikuntas.....	41
Tabel 3.6	Hasil Uji Polifenol Tanpa Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	42
Tabel 3.7	Hasil Uji Vitamin C Tanpa Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	42
Tabel 3.8	Hasil Uji Polifenol Dengan Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas	42
Tabel 3.9	Hasil Uji Vitamin C Dengan Pengenceran Pada Minuman Belsasikuntas.....	42
Tabel 3.10	Hasil Uji Organoleptik Pada Minuman Belsasikuntas	43
Tabel 3.11	Interval Persentase dan Kategori Kesukaan.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pohon Belimbing Wuluh.....	8
Gambar 2.2	Daun dan Batang Belimbing.....	8
Gambar 2.3	Bunga Belimbing Wuluh.....	9
Gambar 2.4	Buah Belimbing Wuluh.....	9
Gambar 2.5	Pohon Salam.....	12
Gambar 2.6	Daun Salam.....	12
Gambar 2.7	Tumbuhan Sirih.....	15
Gambar 2.8	Daun Sirih.....	15
Gambar 2.9	Daun Kunyit.....	18
Gambar 2.10	Batang Kunyit.....	19
Gambar 2.11	Rimpang Kunyit.....	20
Gambar 2.12	Tanaman Beluntas.....	22
Gambar 4.1	Diagram Kandungan Polifenol Dan Vitamin C Pada Minuman Belsasikuntas Tanpa Pengenceran	48
Gambar 4.2	Diagram Kandungan Polifenol Dan Vitamin C Pada Minuman Belsasikuntas Dengan Pengenceran	52
Gambar 4.3	Diagram Hasil Presentase Rata-rata Penilaian Panelis Terhadap Produk Minuman Belsasikuntas Dalam Indikator Warna	53
Gambar 4.4	Diagram Hasil Presentase Rata-rata Penilaian Panelis Terhadap Produk Minuman Belsasikuntas Dalam Indikator Aroma	54
Gambar 4.5	Diagram Hasil Presentase Rata-rata Penilaian Panelis Terhadap Produk Minuman Belsasikuntas Dalam Indikator Rasa.....	55
Gambar 4.6	Diagram Hasil Presentase Uji Organoleptik Pada Minuman Belsasikuntas	56

ABSTRAK

Khasanah, Muallimatul. 2018. *“Uji Kandungan Polifenol, Vitamin C Dan Organoleptik Pada Belsasikuntas (Belimbing Wuluh, Salam, Sirih, Kunyit, Beluntas) Sebagai Produk Minuman Kesehatan”*. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM sebagai dosen pembimbing I dan Dra. Marmi, M.Si sebagai dosen pembimbing II. Pendidikan Biologi. Fakultas Bahasa Dan Sains. Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Minuman Belsasikuntas merupakan minuman yang berasal dari campuran buah belimbing wuluh, daun salam, daun sirih, kunyit dan daun beluntas. Pada minuman belsasikuntas dilakukan uji kandungan polifenol dan vitamin C. Untuk mengetahui kandungan polifenol menggunakan metode folin ciocalteu sedangkan untuk mengetahui kandungan vitamin C menggunakan metode titrasi iodimetri. Serta pengujian organoleptik yang meliputi warna, aroma, dan rasa untuk mengetahui kualitas dari minuman belsasikuntas Dalam penelitian minuman belsasikuntas dilakukan uji polifenol dan vitamin C tanpa pengenceran dan dengan pengenceran dengan 4 konsentrasi dan 5 kali pengulangan. Dari analisis data pada minuman belsasikuntas tanpa pengenceran diperoleh kandungan polifenol paling tinggi yaitu pada konsentrasi 5 mL sebanyak 81,43 mg/100 mL. Pada konsentrasi 15 mL diperoleh kandungan polifenol paling rendah yaitu 80,88 mg/100 mL. Sedangkan kandungan vitamin C paling tinggi pada konsentrasi 15 mL sebanyak 48,01 mg/100 mL. Pada konsentrasi 5 mL diperoleh kandungan vitamin C paling rendah yaitu 47,89 mg/100 mL. Namun dari analisis data pada minuman belsasikuntas dengan pengenceran diperoleh kandungan polifenol paling tinggi yaitu pada konsentrasi 20 mL sebanyak 81,36 mg/100 mL. Pada konsentrasi 5 mL diperoleh kandungan polifenol paling rendah yaitu 27,54 mg/100 mL. Sedangkan kandungan vitamin C paling tinggi pada konsentrasi 20 mL sebanyak 47,93 mg/100 mL. Pada konsentrasi 5 mL diperoleh kandungan vitamin C paling rendah yaitu 11,10 mg/100 mL. Semakin banyak penambahan airnya maka kandungan polifenol dan vitamin C nya berkurang. Sedangkan untuk

hasil keseluruhan uji organoleptik yang diminati masyarakat yaitu sebesar 165%. Dengan masing-masing nilai indikator warna 80%, rasa 55%, dan aroma 30%.

Kata kunci : Polifenol, Vitamin C, Belsasikuntas, Minuman Kesehatan

ABSTRACT

Khasanah, Muallimatul. 2018. *“Polyphenol, Vitamin C and Organoleptic Test at Belsasikuntas (Wuluh Starfruit, Bay Leaf, Betel Leaf, Turmeric, and Beluntas) as a Health Drink Product”*. This thesis is under the guidance of Dr. Ir. Sukian Wilujeng, MM as 1st Advisor and Dra. Marmi, M.Si, as the 2nd Advisor Biology Education, Language and Science Faculty, WijayaKusuma Surabaya University.

Belsasikuntas drink is a beverage originating from a mixture Wuluh star fruit, bay leaf, betel leaf, turmeric and beluntas leaf. This research will examine the polyphenol and vitamin C content in Belsasikuntas drink. Folin ciocalteu method is used to find out the polyphenols contents, while iodimetry method is used to find out the vitamin C contents, Moreover, the organoleptic test, including the color, aroma, and taste, is taken to find out the quality of Belsasikuntas product. This research tests the polyphenol and Vitamin C contents both with and without dilution. For polyphenol and vitamin C test with dilution, the writer uses Completely Randomized Design method with 4 concentrations and 5 repetitions. The data analysis of Belsasikuntas without dilution has obtained these data: the highest polyphenol content at 5 mL concentration is 81.43 mg / 100 mL, while the lowest polyphenol content At 15 mL concentration is 80.88 mg / 100 mL. The highest Vitamin C content at 15 mL concentration is 48.01 mg / 100 mL, while the lowest vitamin C content at 5 mL concentration is 47.89 mg / 100 mL. However, the data analysis of Belsasikuntas with dilution has also obtained these data : the highest polyphenol content at 20 mL concentration is 81.36 mg / 100 mL, while the lowest polyphenol content at 5 mL concentration is 27.54 mg / 100 mL. The highest vitamin C content at 20 mL concentration is 47,93 mg / 100 mL, while the lowest vitamin C content at 5 mL concentration is 11,10 mg / 100 mL. As much as the water added, the polyphenol and vitamin C content are less. Lastly, the organoleptic test result of public interest is 165%, described as 80% for color, 55% for flavor, and 30% for aroma indicator score.

Keywords : Polyphenol, Vitamin C, Belsasikuntas, Health Drink