

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORIK JUS SAYURAN DENGAN
PENAMBAHAN NANAS (*Ananas comosus* L.) MENGGUNAKAN
METODE *COLD PRESSED JUICE***

***CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF VEGETABLE JUICE
WITH THE ADDITION OF PINEAPPLE (*Ananas comosus* L.) USING THE
COLD PRESSED JUICE METHOD***



AMIRRA JASMINE ASYIFA

195001516024

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA**

2024

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORIK JUS SAYURAN DENGAN
PENAMBAHAN NANAS (*Ananas comosus* L.) MENGGUNAKAN
METODE *COLD PRESSED JUICE***

***CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF VEGETABLE JUICE
WITH THE ADDITION OF PINEAPPLE (*Ananas comosus* L.) USING THE
COLD PRESSED JUICE METHOD***

Disusun Oleh :

AMIRRA JASMINE ASYIFA

195001516024

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Karakteristik Kimia dan Sensorik Jus sayuran dengan Penambahan Nanas (*Ananas comosus* L.) Menggunakan Metode *Cold Pressed Juice*
Chemical And Sensory Characteristics Of Vegetable Juice With The Addition Of Pineapple (Ananas comosus L.) Using The Cold Pressed Juice Method

Nama Mahasiswa : Amirra Jasmine Asyifa
No. Mahasiswa : 195001516024
Program Studi : Agroteknologi

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Etty Hesthiati, M.Si)

(Dr. Ir. Luluk Prihastuti E, M.Si)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian
Universitas Nasional



(Dr. Fachruddin M. Mangunjaya, M.Si)

Tanggal Lulus: 19 Februari 2024

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Amirra Jasmine Asyifa, lahir di Jakarta pada 19 Januari 2001, merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Mahmal Kiswah Nursin dan Ibu Ariyani Kiranasari. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 06 Petang pada tahun 2013, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Hang Tuah 2 Jakarta pada tahun 2016, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Yadika 6 Pondok Aren pada tahun 2019. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Nasional dengan mengambil Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian yang sekarang menjadi Fakultas Biologi dan Pertanian.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam organisasi, menjadi anggota divisi POSDM di Forum Mahasiswa Agroteknologi/Agroekoteknologi Indonesia (FORMATANI) pada periode 2021-2023 dan menjabat sebagai sekretaris umum di Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGRO) pada periode 2022-2023. Pada bulan Juli hingga September 2021, penulis mengikuti program Kredensial Mikro Mahasiswa Indonesia (KMMI) dengan materi “Pelatihan Pertanian Organik Bagi Petani Milenial” meraih nilai 83 (lulus) yang diselenggarakan oleh Universitas Kristen Satya Wacana. Pada bulan Agustus 2022, penulis mengikuti Kuliah Kerja Lapangan (KKL) di Desa Jeruk, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali dengan topik “Pemanfaatan Mulsa Pada Budidaya Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) di Desa Jeruk, Kecamatan Selo, Kabupaten Boyolali, Provinsi Jawa Tengah”.

Penulis juga terlibat sebagai instruktur dalam kegiatan “Edukasi Lingkungan Sejak Dini Berbasis Pertanian” yang diadakan oleh Program Studi Agroteknologi. Selain itu, penulis dipercaya sebagai asisten praktikum untuk beberapa mata kuliah praktikum seperti Praktikum Biokimia Pertanian pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022 dan Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023, Praktikum Dasar-dasar Perlindungan Tanaman pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023, serta Praktikum Budidaya Tanaman Sayuran dan Hias pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024.

RINGKASAN

Amirra Jasmine Asyifa (195001516024). Karakteristik Kimia dan Sensorik Jus Sayuran dengan Penambahan Nanas (*Ananas comosus* L.) Menggunakan Metode *Cold Pressed Juice*. Di bawah Bimbingan Etty Hesthiati dan Luluk Prihastuti Ekowahyuni

Mengonsumsi sayuran sangat penting bagi kesehatan masyarakat. Hal ini disebabkan sayuran mengandung vitamin dan mineral, serta makanan, dan zat-zat phytochemical yang diperlukan tubuh. Pakcoy, brokoli, dan kale merupakan tanaman hortikultura yang umum dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Ketiga jenis sayuran tersebut memiliki kandungan klorofil yang tinggi, klorofil berperan sebagai antioksidan. Salah satu bentuk peningkatan konsumsi sayur yang cukup populer yaitu dengan mengolah sayur menjadi jus sayuran. Penambahan buah nanas dalam pembuatan jus juga diperlukan untuk meminimalisir aroma yang kurang disukai dan rasa pahit dari jus sayuran. Metode pembuatan jus dengan *cold pressed juice* merupakan metode yang diperoleh dari press hidrolik untuk mengekstrak jus dari sayur dan buah. Jus yang dihasilkan ini diklaim memiliki nilai gizi lebih tinggi dibandingkan jus dari *juicer* biasa, karena jus yang dihasilkan tidak mengalami panas mekanik, sehingga vitamin maupun nutrisi dalam bahan sayur dan buah tidak rusak akibat kontak panas dengan bahan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh beberapa jenis sayuran dan penambahan beberapa konsentrasi nanas terhadap jus sayuran menggunakan metode *cold pressed juice*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2023 di Pusat Laboratorium Universitas Nasional, Jl. Bambu Kuning, Jatipadang, Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu jenis sayuran (kale, pakcoy, brokoli) dan konsentrasi nanas (0%, 20%, 40%). Variabel pengamatan meliputi aktivitas antioksidan, kadar vitamin C, total padatan terlarut (TPT), serta uji sensorik rasa, aroma, dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi terbaik antara jenis sayuran kale 100% dengan konsentrasi nanas 0% menghasilkan kadar vitamin C (10.67 mg/100 g), interaksi jenis sayuran kale 60% dengan konsentrasi nanas 40% menghasilkan aktivitas antioksidan (16.08 mg/g dengan nilai IC_{50} 18.41 ppm), sedangkan interaksi jenis brokoli 60% dengan konsentrasi nanas 40% memperoleh hasil terbaik terhadap karakteristik kimia TPT (6.250°Brix), serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma, dan warna yang lebih disukai. Jenis sayuran brokoli menghasilkan jus sayuran yang lebih baik terhadap karakteristik kimia TPT serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma dan warna yang lebih disukai. Konsentrasi nanas 40% menghasilkan jus sayuran yang lebih baik terhadap karakteristik kimia TPT serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma dan warna yang disukai.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Amirra Jasmine Asyifa
NPM : 195001516024
Judul Penelitian : Karakteristik Kimia dan Sensorik Jus Sayuran dengan
Penambahan Nanas (*Ananas comosus* L.) Menggunakan
Metode *Cold Pressed Juice*

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang lain atau diperguruan tinggi lain. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Jakarta, Maret 2024



Amirra Jasmine Asyifa

KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORIK JUS SAYURAN DENGAN PENAMBAHAN NANAS (*Ananas comosus* L.) MENGGUNAKAN METODE *COLD PRESSED JUICE*

Amirra Jasmine Asyifa
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian,
Universitas Nasional, Jakarta

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari pengaruh beberapa jenis sayuran dan penambahan beberapa konsentrasi nanas terhadap jus sayuran menggunakan metode *cold pressed juice*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2023 di Pusat Laboratorium Universitas Nasional. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu jenis sayuran (kale, pakcoy, brokoli) dan konsentrasi nanas (0%, 20%, 40%). Variabel pengamatan meliputi aktivitas antioksidan, kadar vitamin C, total padatan terlarut (TPT), serta uji hedonik rasa, aroma, dan warna jus sayuran yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi terbaik antara jenis sayuran kale 100% dengan konsentrasi nanas 0% menghasilkan kadar vitamin C (10.67 mg/100 g), interaksi jenis sayuran kale 60% dengan konsentrasi nanas 40% menghasilkan aktivitas antioksidan (16.08 mg/g dengan nilai IC_{50} 18.41 ppm), sedangkan interaksi jenis brokoli 60% dengan konsentrasi nanas 40% memperoleh hasil terbaik terhadap karakteristik kimia TPT (6.250°Brix), serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma, dan warna yang lebih disukai. Jenis sayuran brokoli menghasilkan jus sayuran yang lebih baik terhadap karakteristik kimia TPT serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma dan warna yang lebih disukai. Konsentrasi nanas 40% menghasilkan jus sayuran yang lebih baik terhadap karakteristik kimia TPT serta karakteristik sensorik mutu rasa, aroma dan warna yang disukai.

Kata kunci : antioksidan, jus sayuran, nanas, sensorik, vitamin C

CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF VEGETABLE JUICE WITH THE ADDITION OF PINEAPPLE (*Ananas comosus* L.) USING THE COLD PRESSED JUICE METHOD

Amirra Jasmine Asyifa

Department of Agrotechnology, Faculty of Biology and Agriculture,
Universitas Nasional, Jakarta

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effect of several types of vegetables and the addition of several concentrations of pineapple on vegetable juice using the cold pressed juice method. This research was conducted from October to December 2023 at the Universitas Nasional Laboratory Center. This research was designed using a Factorial Randomized Group Design (RAK) consisting of 2 factors, namely vegetable (kale, pakcoy, broccoli) and pineapple concentration (0%, 20%, 40%). The observation variables included antioxidant activity, vitamin C content, total soluble solids (TSS), and hedonic test of taste, aroma, and color of vegetable juice produced. The results showed that the interaction between 100% kale vegetable with 0% pineapple concentration produced the best vitamin C content (10.67 mg/100 g), the interaction between 60% kale vegetable with 40% pineapple concentration resulted in antioxidant activity (16.08 mg/g with IC_{50} value of 18.41 ppm), while the interaction of 60% broccoli with 40% pineapple concentration obtained the best results on TSS (6.250°Brix), as well as more favorable sensory characteristics of taste, aroma, and color quality. The broccoli vegetable produced better vegetable juice on TSS as well as more favorable sensory characteristics of taste, aroma and color quality. Pineapple concentration of 40% produced better vegetable juice for TSS as well as more favorable sensory characteristics of taste, aroma and color quality.

Keywords : antioxidants, pineapple, sensory, vegetable juice, vitamin C

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik Kimia dan Sensorik Jus Sayuran dengan Penambahan Nanas (*Ananas comosus* L.) Menggunakan Metode *Cold Pressed Juice*”. Penulis sadar bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan skripsi ini tidak dapat berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Fachruddin M. Mangunjaya, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
2. Ibu Prof. Dr. Sri Endarti Rahayu, M.Si selaku Wakil Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional.
3. Ibu Ir. Etty Hesthiati, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang senantiasa banyak memberikan petunjuk, pengarahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Ir. Luluk Prihastuti Ekowahyuni, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyempatkan waktunya dalam membimbing dan memberikan arahan selama penulisan skripsi ini.
5. Ibu Astri Zulfa, S.Si., M.Si selaku Kepala Laboratorium Kimia Dasar yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama pengujian kadar vitamin C.
6. Seluruh dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya kepada penulis.
7. Bapak Sudiantoro selaku laboran yang telah membantu memberikan pelayanan fasilitas selama penelitian.
8. Kepala Tata Usaha dan seluruh staf tata usaha Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional yang telah membantu penulis dalam administrasi.
9. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Mahmal Kiswah Nursin dan Ibu Dra. Ariyani Kiranasari, M.Biomed telah membesarkan saya hingga saat ini. Terima kasih nasihat yang selalu diberikan, terima kasih atas

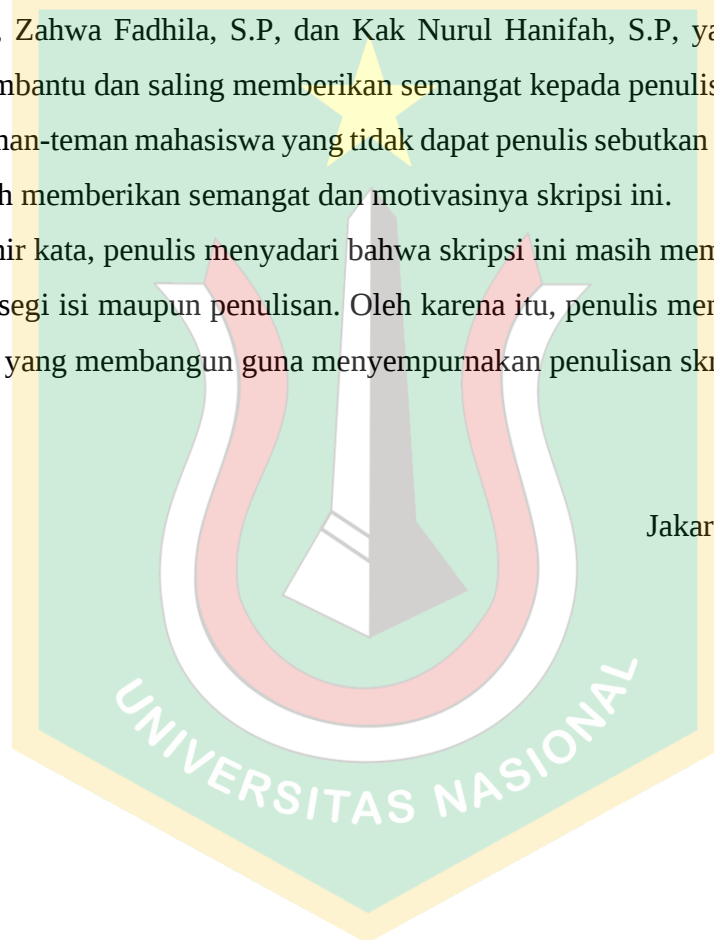
kesabaran dan kebesaran hati mendoakan yang terbaik dan memberi dukungan baik moril maupun material.

10. Seluruh keluarga tercinta mas dan adik Imam Arsy Adhim, S.Kom, Muhammad Laksamana Bimasakti, Bintang Pranata Negara, dan Aria Satria Pamungkas yang telah memberikan doa, semangat, bantuan dan dukungan serta canda tawa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman penulis, khususnya Adisya Novianti, S.Sos, Nailah Adissa Ramadhanti, Ervina Larasati, S.P, Dina Ayurrahma, Hanum Ratna Salsabila, S.P, Zahwa Fadhila, S.P, dan Kak Nurul Hanifah, S.P, yang telah banyak membantu dan saling memberikan semangat kepada penulis.
12. Teman-teman mahasiswa yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan motivasinya skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan baik dari segi isi maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Jakarta, Februari 2024

Penulis



DAFTAR ISI

RIWAYAT HIDUP	i
RINGKASAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	2
1.4 Kegunaan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L.)	3
2.2 Brokoli (<i>Brassica oleracea</i> L.)	4
2.3 Kale (<i>Brassica oleracea</i> Var. <i>Acephala</i>)	6
2.4 Nanas (<i>Ananas comosus</i> L.).....	7
2.5 Jus.....	9
2.6 Cold Pressed Juice	9
2.7 Penelitian Terdahulu	10
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	11
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	13
3.5 Variabel Pengamatan	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18

4.1	Hasil Penelitian	18
4.2	Antioksidan	19
4.3	Kadar Vitamin C	22
4.4	Total Padatan Terlarut.....	24
4.5	Penilaian Organoleptik.....	26
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		38



DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Komposisi Kandungan Gizi Pakcoy Dalam Setiap 100 gram	4
2. Komposisi Kandungan Gizi Brokoli Dalam Setiap 100 gram	6
3. Komposisi Kandungan Gizi Kale Dalam Setiap 100 gram.....	7
4. Komposisi Bahan Baku Jus Sayuran	14
5. Skor dan Skala Uji Hedonik.....	17
6. Penetapan Panjang Gelombang Maksimum	22
7. Hasil Absorbansi Asam Askorbat untuk Pakcoy dan Brokoli	23
8. Hasil Absorbansi Asam Askorbat untuk Kale	23
9. Hasil Analisa Kadar Vitamin C Jus Sayuran	24
10. Pengaruh Jenis Sayuran dan Konsentrasi Nanas Terhadap Total Padatan Terlarut Jus Sayuran	25
11. Interaksi Perlakuan Jenis Sayuran dan Konsentrasi Nanas Terhadap Total Padatan Terlarut Jus Sayuran.....	26
12. Hasil Penilaian Organoleptik Jus Sayuran	27



DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Tanaman Pakcoy	3
2. Tanaman Brokoli.....	5
3. Tanaman Kale	7
4. Buah Nanas	8
5. Alur Pembuatan Jus Sayuran	13
6. Diagram Alir Uji Aktivitas Antioksidan Metode <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i> (FRAP)	14
7. Jus Sayuran Kale Hasil Percobaan	18
8. Jus Sayuran Pakcoy Hasil Percobaan.....	19
9. Jus Sayuran Brokoli Hasil Percobaan	19
10. Grafik Aktivitas Antioksidan (IC_{50}) Jus Sayuran.....	20
11. Nilai IC_{50} Jus Sayuran	21
12. Grafik Uji Organoleptik Rasa Jus Sayuran	28
13. Grafik Uji Organoleptik Aroma Jus Sayuran.....	30
14. Grafik Uji Organoleptik Warna Jus Sayuran	31



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Bahan Pembuatan Jus Sayuran	38
2. Proses Pembuatan Jus Sayuran	39
3. Proses Penentuan Kadar Sari Vitamin C.....	40
4. Pengukuran Total Padatan Terlarut Jus Sayuran Menggunakan <i>Digital Refractometer</i>	41
5. Hasil Analisis Antioksidan Jus Sayuran dari Unit Laboratorium Terpadu, Institut Pertanian Bogor	42
6. Hasil Analisis Antioksidan Jus Sayuran dari Unit Laboratorium Terpadu, Institut Pertanian Bogor	43
7. Hasil Analisis Antioksidan Jus Sayuran dari Unit Laboratorium Terpadu, Institut Pertanian Bogor	44
8. Penetapan Kadar Vitamin C.....	45
9. Data Total Padatan Terlarut Jus Sayuran	48
10. Hasil Analisis Ragam Total Padatan Terlarut Jus sayuran	48
11. Dokumentasi Pengujian Organoleptik Jus Sayuran	49
12. Hasil Analisis Ragam Uji Organoleptik Rasa Jus Sayuran.....	50
13. Hasil Analisis Ragam Uji Organoleptik Aroma Jus Sayuran	50
14. Hasil Analisis Ragam Uji Organoleptik Warna Jus Sayuran.....	50

