

**PEMANFAATAN BUAH PALA DAN DAUN CENGKEH DALAM
PEMBUATAN MINUMAN KARBONASI SEBAGAI INOVASI PRODUK
UNGGULAN KABUPATEN SULA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RABILAHWANTI ABDULLAH

NIM 19/20767/THP

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

SKRIPSI

**PEMANFAATAN BUAH PALA DAN DAUN CENGKEH DALAM
PEMBUATAN MINUMAN KARBONASI SEBAGAI INOVASI PRODUK
UNGGULAN KABUPATEN SULA**

Disusun Oleh:

RABILAHWANTI ABDULLAH
NIM 19/20767/THP

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMANFAATAN BUAH PALA DAN DAUN CENGKEH DALAM PEMBUATAN MINUMAN KARBONASI SEBAGAI INOVASI PRODUK UNGGULAN KABUPATEN SULA

Disusun Oleh

RABILAHWANTI ABDULLAH
NIM 19/20767/THP

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Penguji
Pada tanggal 07 Juli 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 14 Juli 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing I



(Herawati Oktavianty, S.T., M.T)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Ruswanto, M.P., I.P.M.)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Erista Adisetya, M.M)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Buah Pala dan Daun Cengkeh dalam Pembuatan Minuman Karbonasi Sebagai Inovasi Produk Unggulan Kabupaten Sula”**.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berkenan memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi, khususnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan Kesehatan, keberkahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Nifsu Abdullah S.Pd., M.Si. dan Ibu Maryam Gailea S.Pd., tante saya Baida Gailea, kakak saya M. Riwaldy Abdullah S.Kom., dan adik saya Siti Safirah Abdullah, serta seluruh keluarga besar saya yang tidak pernah hentinya mencurahkan kasih sayang dan dukungan luar biasa, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP.IPM selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Bapak Reza Widyasaputra, S.TP, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. Ibu Herawati Oktavianty, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I sekaligus pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan moral, akademik dan segala dukungan yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak Ir. Erista Adisetya, M.M selaku dosen pembimbing II sekaligus penguji yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

8. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pertanian, jurusan Teknologi Hasil Pertanian khususnya yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Seluruh staff dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penulis berada dibangku perkuliahan.
10. Rekan-rekan kesayangan; Salsa, Adinda, Jeremy, Olin, Teo, Selly, Charmie. Terima kasih atas bantuan, dukungan dan kerjasama yang begitu luar biasa selama proses perkuliahan, penelitian hingga penulisan skripsi ini.
11. Sobat tercinta; Mayka Tantri dan Haikal Pane, yang selalu ada saat senang maupun sedih, yang memberikan dukungan, perhatian, dan mau berjuang bersama dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
12. Kepada seseorang yang telah menemani dari 2016 hingga sekarang. Trimakasih atas dukungan, semangat, motivasi, hingga menjadi tempat berkeluh kesah dan telah menemani lika-liku perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai. Sabar sampai akhir.
13. Teman-teman THP angkatan 2019 yang telah berproses bersama dan membuat perjalanan penulis di FTP menjadi menyenangkan.
14. Keluarga besar HIMATEHAPE yang telah memberikan pengalaman hidup, berorganisasi dan wadah pengembangan diri penulis. Seluruh tokoh dalam Magang Malabar Bandung, yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman yang luar biasa.
15. Kepada 9 member EXO (Kim Minseok, Kim Junmyeon, Zhang Yixing, Byun Baekhyun, Kim Jongdae, Park Chanyeol, Do Kyungsoo, Kim Jongin dan Oh Sehun). Yang telah memberikan pengaruh positif, dan motivasi kepada penulis melalui karya-karyanya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat membantu memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Buah Pala.....	3
B. Daun Cengkeh	4
C. Minuman Karbonasi	6
D. Antioksidan	8
III. METODE PENELITIAN.....	9
A. Bahan dan Alat	9
B. Waktu dan Tempat Penelitian	9
C. Metode Penelitian.....	9
D. Prosedur Penelitian.....	10
E. Evaluasi Hasil Penelitian.....	11
F. Formulasi Bahan Pembuatan Minuman Soda Sari Pala dan Cengkeh.....	12
G. Diagram Alir.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
A. Analisis Kimia.....	14
1. Analisis Aktivitas Antioksidan DPPH.....	14
2. Analisis Kadar Flavonoid	16

3.	Uji Padatan Terlarut.....	18
4.	Uji pH	21
5.	Kadar CO ₂	23
B.	Analisis Mikroba	24
1.	Analisis Cemarkan <i>Coliform</i>	24
C.	Analisis Fisik	27
1.	Analisis Warna <i>Chromameter</i>	27
D.	Uji Organoleptik	29
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	37
A.	Kesimpulan.....	37
B.	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi kimia daging buah pala dalam 100 gram.....	3
Tabel 2. Senyawa kimia ekstrak methanol daun cengkeh	6
Tabel 3. Persyaratan Mutu Minuman Berkarbonasi	7
Tabel 4. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)	10
Tabel 5. Formulasi Minuman Karbonasi Sari Buah Pala Dan Ekstrak Daun Cengkeh.....	12
Tabel 6. Data Primer Analisis Antioksidan DPPH (%)	14
Tabel 7. Analisis Keragaman Aktivitas Antioksidan Minuman Karbonasi.....	15
Tabel 8. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Aktifitas Antioksidan	15
Tabel 9. Data Primer Analisis Kadar Flavonoid (%)	16
Tabel 10. Analisis Keragaman Kadar Flavonoid Minuman Karbonasi	17
Tabel 11. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Kadar Flavonid	17
Tabel 12. Data Primer Uji Padatan Terlarut (mg/L)	18
Tabel 13. Analisis Keragaman Padatan Terlarut Minuman Karbonasi.....	19
Tabel 14. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Padatan Terlarut	19
Tabel 15. Data Primer Uji pH Minuman Karbonasi	21
Tabel 16. Analisis Keragaman Uji pH Minuman Karbonasi	21
Tabel 17. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji pH	22
Tabel 18. Data Primer Analisis Cemar Colifrom (APM/ml)	24
Tabel 19. Analisis Keragaman Cemar Colifrom	25
Tabel 20. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Cemar Colifrom	25
Tabel 21. Data Analisis Cemar Mikroba Colifrom Setelah 2 Bulan.....	26
Tabel 22. Data Primer Analisis Warna Chromameter Minuman Karbonasi	27
Tabel 23. Analisis Keragaman Nilai Warna Chromameter	28
Tabel 24. Rerata Nilai Warna Chromameter.....	28
Tabel 25. Data Primer Uji Organoleptik Aroma Minuman Karbonasi	29
Tabel 26. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Aroma.....	30
Tabel 27. Rerata Skor Kesukaan Aroma Minuman Karbonasi	30
Tabel 28. Data Primer Uji Organoleptik Warna Minuman Karbonasi	31
Tabel 29. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Warna	32
Tabel 30. Rerata Skor Kesukaan Warna Minuman Karbonasi	32
Tabel 31. Data Primer Uji Organoleptik Rasa Minuman Karbonasi	33
Tabel 32. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Rasa	34
Tabel 33. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Organoleptik Rasa	34
Tabel 34. Rerata Skor Uji Kesukaan Organoleptik Keseluruhan	36
Tabel 35. Data Pengamatan Dugaan Colifrom	44
Tabel 36. Data APM Colifrom (menggunakan 3 tabung).....	44
Tabel 37. Data primer Aktivitas Antioksidan DPPH (%).....	50
Tabel 38. Total E x L Aktivitas Antioksidan	51
Tabel 39. Analisis Keragaman Aktivitas Antioksidan.....	52
Tabel 40. Hasil Jarak Berganda Duncan E Aktivitas Antioksidan	53

Tabel 41. Data Primer Analisis Kadar Flavonoid (%)	53
Tabel 42. Data Total E x L Kadar Flavonoid	54
Tabel 43. Analisis Keragaman Kadar Flavonoid	54
Tabel 44. Hasil Jarak Berganda Duncan E Analisis Flavonoid	55
Tabel 45. Data Primer Uji Padatan Terlarut (mg/L)	56
Tabel 46. Data Total E x L Uji Padatan Terlarut	56
Tabel 47. Analisis Keragaman Uji Padatan Terlarut	57
Tabel 48. Hasil Jarak Berganda Duncan E Uji Padatan Terlarut.....	58
Tabel 49. Hasil Jarak Berganda Duncan L Padatan Terlarut	59
Tabel 50. Peringkat Uji Jarak Berganda E x L.....	59
Tabel 51. Hasil Jarak Berganda Duncan E x L Pada Uji Padatan Terlarut.....	61
Tabel 52. Data Primer Uji pH	61
Tabel 53. Data Total E x L Uji pH.....	62
Tabel 54. Analisis Keragaman Uji pH	63
Tabel 55. Hasil Jarak Berganda Duncan E Uji pH.....	64
Tabel 56. Hasil Jarak Berganda Duncan E Uji pH.....	64
Tabel 57. Peringkat Uji Jarak Berganda E x L.....	65
Tabel 58. Hasil Jarak Berganda Duncan E x L Pada Uji pH	66
Tabel 59. Data Primer Analisis Cemar Coliform (APM/ml)	67
Tabel 60. Data Total E x L Cemar Coliform.....	67
Tabel 61. Analisis Keragaman Cemar Coliform	68
Tabel 62. Hasil Jarak Berganda Duncan E.....	69
Tabel 63. Hasil Jarak Berganda Duncan L.....	70
Tabel 64. Data Primer Analisis Warna Chromameter	70
Tabel 65. Data Total E x L Analisis Warna Chromameter	71
Tabel 66. Analisis Keragaman Warna Chromameter	72
Tabel 67. Data Primer Uji Organoleptik Aroma.....	72
Tabel 68. Data Total E x L Uji Organoleptik Aroma	73
Tabel 69. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Aroma.....	73
Tabel 70. Data Primer Uji Organoleptik Warna	74
Tabel 71. Data Total E x L Uji Organoleptik Warna.....	74
Tabel 72. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Warna	75
Tabel 73. Data Primer Uji Organoleptik Rasa	76
Tabel 74. Data Total E x L Uji Organoleptik Rasa.....	76
Tabel 75. Analisis Keragaman Uji Organoleptik Rasa	77
Tabel 76. Hasil Jarak Berganda Duncan E.....	78
Tabel 77. Hasil Jarak Berganda Duncan L.....	79
Tabel 78. Peringkat Uji Jarak Berganda E x L.....	79
Tabel 79. Hasil Jarak Berganda Duncan E x L	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Pala.....	3
Gambar 2. Bunga dan Daun Cengkeh.....	5
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Minuman Karbonasi.....	13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Penelitian	40
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	47
Lampiran 3. Perhitungan Statistik Pengamatan	50

Pemanfaatan Buah Pala dan Daun Cengkeh dalam Pembuatan Minuman Karbonasi Sebagai Inovasi Produk Unggulan Kabupaten Sula

Rabilahwanti Abdullah ¹⁾, Herawati Oktaviany, S.T., M.T ²⁾, Ir. Erista Adisetya, M.M ²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

Email : ¹⁾Rabillahwanti@gmail.com

ABSTRAK

Bahan yang berpotensi mengandung antioksidan yaitu buah pala dan daun cengkeh. Salah satu cara pemanfaatan daging buah dengan menjadikannya sari buah yang dapat menjadi minuman fungsional. Daun cengkeh juga banyak ditambah sebagai bahan tambahan dalam pembuatan minuman herbal seperti wedang uwuh. Dalam penelitian ini dicoba pemanfaatan daging buah pala dan daun cengkeh sebagai bahan baku yang banyak ditemukan di Kabupaten Sula dalam pembuatan minuman berkarbonasi. Proses pembuatan minuman karbonasi sari pala dan ekstrak daun cengkeh meliputi, pembuatan sari pala, pembuatan ekstrak daun cengkeh dan pencampuran natrium bikarbonat serta bahan lainnya. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor, yaitu perbandingan sari pala dan ekstrak daun cengkeh (1:1, 3:1, 5:1) dan variasi penambahan natrium bikarbonat (0,5%, 0,7%, 0,9%). Parameter uji yang digunakan yaitu aktivitas antioksidan, flavonoid, padatan terlarut, pH, cemaran *coliform*, warna *chromameter*, dan uji organoleptik hedonik. Hasil penelitian ini terdapat sampel terbaik dengan kode E3L2 yang memiliki aktivitas antioksidan 85,96%, kadar flavonoid 0,99%, padatan terlarut 391 mg/L sesuai dengan SNI 3708:2015, pH 4,60 sesuai dengan BPOM 2008, dan berpengaruh nyata terhadap uji organoleptik rasa. Uji organoleptik kesukaan diperoleh hasil terbaik pada sampel E3L2 dengan skor 5 yang artinya agak suka terhadap produk yang dibuat.

Kata Kunci : Sari buah pala, ekstrak daun cengkeh, natrium bikarbonat, minuman karbonasi, Kabupaten Sula

Utilization of Nutmeg Fruit and Clove Leaves in The Manufacture of Soft Drinks as a Superior Product Innovation in Sula Regency

Rabilahwanti Abdullah ¹⁾, Herawati Oktaviany, S.T., M.T ²⁾, Ir. Erista Adisetya, M.M ²⁾

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta

Email : ¹⁾Rabillahwanti@gmail.com

ABSTRACT

Materials that have the potential to contain antioxidants are nutmeg and clove leaves. One way to use fruit flesh is to make fruit juice which can be used as a functional drink. Clove leaves are also added as an additional ingredient in making herbal drinks such as wedang uwuh. In this study, the utilization of nutmeg pulp and clove leaves as raw materials found in Sula Regency in the manufacture of carbonated drinks was attempted. The process of making a carbonated drink of nutmeg essence and clove leaf extract includes, making nutmeg extract, making clove leaf extract and mixing sodium bicarbonate and other ingredients. The experimental design used was a completely randomized design (RAL) with 2 factors, namely the ratio of nutmeg extract and clove leaf extract (1:1, 3:1, 5:1) and variations in the addition of sodium bicarbonate (0.5%, 0.7 %, 0.9%). The test parameters used were antioxidant activity, flavonoids, dissolved solids, pH, coliform contamination, chromameter color, and hedonic organoleptic tests. The results of this study found the best sample with code E3L2 which had antioxidant activity of 85.96%, 0.99% flavonoid content, 391 mg/L dissolved solids according to SNI 3708: 2015, pH 4.60 according to BPOM 2008, and had a significant effect on the organoleptic taste test. The organoleptic preference test obtained the best results in the E3L2 sample with a score of 5, which means that it likes the product made.

Keywords : Nutmeg juice, clove leaf extract, sodium bicarbonate, carbonated drink, Sula Regency.