

SKRIPSI

**ANALISIS KADAR KUERSETIN DAN MUTU SENSORI PADA
FORMULASI MINUMAN SEDUHAN BERBAHAN DASAR DAUN
KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) DAN BUAH BELIMBING WULUH
(*AVERRHOA BILIMBI*)**



PUTRI NUR AISYAH

(211101006)

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK**

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS KADAR KUERSETIN DAN MUTU SENSORI PADA FORMULASI MINUMAN SEDUHAN BERBAHAN DASAR DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) DAN BUAH BELIMBING WULUH (*AVERRHOA BILIMBI*)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik tahun ajaran 2024/2025.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Nadhirotul Lily, S.Psi., M.Psi., Ph.D, Psikolog selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Ibu Dr. Wiwik Widiyawati, S.Kep., Ns., MM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Ibu Amalia Rahma, S.Gz., M.Si selaku Ketua Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gresik dan selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Sutrisno Adi Prayitno, STP., MP selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sabar dalam meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, masukan, saran, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Staf dan Dosen Pengajar yang telah memberikan ilmunya selama masa studi pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik.
6. Seluruh keluarga besar khususnya kedua orang tua saya yaitu ayah Agus Wijaya dan ibu Ririn Pujiastuti yang telah memberikan dukungan, doa, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
7. Teman baik saya yang selalu menemani, memberikan dukungan, nasehat, dan doa selama 3 tahun ini.
8. Rekan saya satu bimbingan penelitian yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan penelitian ini.

9. Seluruh panelis yang telah bersedia dan membantu dalam mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas saran dan masukannya dalam penyempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan pengembangan bagi keilmuan bidang gizi dan pangan secara luas.

Gresik, 10 Januari 2025



Putri Nur Aisyah



**ANALISIS KADAR KUERSETIN DAN MUTU SENSORI PADA
FORMULASI MINUMAN SEDUHAN BERBAHAN DASAR DAUN
KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) DAN BUAH BELIMBING WULUH
(*AVERRHOA BILIMBI*)**

Oleh : Putri Nur Aisyah

Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Gresik

putriinura10@gmail.com

Radikal bebas dapat dinetralkan oleh antioksidan seperti kuersetin, yang terkandung dalam kelor dan belimbing wuluh. Penelitian ini bertujuan mengembangkan minuman herbal dari keduanya untuk meningkatkan penerimaan masyarakat dan mempertahankan kuersetin sebagai antioksidan alami. Metode yang digunakan adalah teknik infusa dengan lima formulasi, F163 (100% daun kelor), F927 (100% buah belimbing wuluh), F385 (75% daun kelor + 25% belimbing wuluh), F749 (25% daun kelor + 75% belimbing wuluh), dan F501 (50% daun kelor + 50% belimbing wuluh). Kadar kuersetin dianalisis dengan HPLC, dan penerimaan masyarakat diuji melalui uji organoleptik menggunakan metode Kruskal Wallis. Hasil kadar kuersetin bervariasi menunjukkan antara 0,011 – 0,902 ppm. Untuk uji organoleptik menunjukkan warna tidak berpengaruh signifikan, sedangkan aroma dan rasa berpengaruh signifikan, sehingga dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Perlakuan terbaik ditemukan pada formulasi F495, yang menggabungkan 25% daun kelor dan 75% buah belimbing wuluh, dengan kadar kuersetin tertinggi yaitu 0,902 ppm dan penilaian rasa tertinggi dengan nilai hedonik rata-rata 2,60, yang masih tergolong kurang disukai. Dapat dilakukan ekstraksi cair (infusa) dengan penguapan menggunakan rotary vakum evaporator, serta penambahan aroma dan rasa lain pada minuman daun kelor dan belimbing wuluh, sambil tetap mempertahankan kadar kuersetin dan melakukan analisis ulang kadar kuersetin.

Kata kunci : Kuersetin, Sensori, Kelor, Belimbing Wuluh, Minuman Herbal

**ANALYSIS OF QUERCETIN CONTENT AND SENSORY QUALITY IN
BREWED BEVERAGE FORMULATIONS MADE FROM *MORINGA*
LEAVES (*MORINGA OLEIFERA*) AND STAR FRUIT (*AVERRHOA*
BILIMBI)**

By: Putri Nur Aisyah

Study Program S1 Nutrition Science Faculty of Health

Muhammadiyah Gresik University

putriinura10@gmail.com

Free radicals can be neutralised by antioxidants such as quercetin, which is contained in Moringa and Belimbing Wuluh. This study aims to develop herbal drinks to increase public acceptance and maintain quercetin as a natural antioxidant. The method used was the infusion technique with five formulations: F163 (100% moringa leaves), F927 (100% star fruit), F385 (75% moringa leaves + 25% star fruit), F749 (25% moringa leaves + 75% star fruit), and F501 (50% moringa leaves + 50% star fruit). HPLC analysed quercetin levels, and public acceptance was tested through organoleptic tests using the Kruskal-Wallis method. The results of quercetin levels varied, showing between 0.011 and 0.902 ppm. The organoleptic test showed that colour had no significant effect, while aroma and taste had a considerable impact, so it was continued with the Mann-Whitney test. The best treatment was found in formulation F495, which combines 25% moringa leaves and 75% star fruit, with the highest quercetin content of 0.902 ppm and the highest taste assessment with an average hedonic value of 2.60, which is still classified as less preferred. Liquid extraction (infusa) can be done by evaporation using a rotary vacuum evaporator, as well as adding other aromas and flavours to moringa and star fruit drinks while maintaining quercetin levels and re-analyzing quercetin levels.

Keywords: Quercetin, Sensory, Moringa, Belimbing Wuluh, Herbal Drinks

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Minuman Herbal	5
2.2 Tanaman Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	5
2.3 Kandungan Kimia Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	6
2.4 Manfaat Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	6
2.5 Tanaman Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>)	7
2.6 Kandungan Kimia Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>)	7
2.7 Manfaat Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>).....	8
2.8 Pengeringan	8
2.9 Ekstraksi Infusa.....	9
2.10 <i>High Performance Liquid Chromatography</i> (HPLC)	9
2.11 Kuersetin.....	11
2.12 Kuersetin Sebagai Aplikasi Kesehatan.....	11
2.13 Organoleptik	12
2.14 Kerangka Teori.....	15
2.15 Kerangka Konsep.....	16

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	17
3.2 Waktu Kegiatan.....	17
3.3 Lokasi Kegiatan	17
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	17
3.5 Tahapan Penelitian	18
3.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	20
3.7 Kerangka Operasional.....	22
3.8 Analisis Data.....	23
3.8.1 Uji Kadar Kuersetin Menggunakan HPLC	23
3.8.2 Uji Organoleptik.....	23
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian.....	24
4.1.1 Hasil Analisis Kadar Kuersetin	24
4.1.2 Hasil Uji Organoleptik.....	24
4.2 Pembahasan	26
4.2.1 Deskripsi Kadar Kuersetin.....	26
4.2.2 Deskripsi Penilaian Organoleptik.....	27
BAB V PENUTUP.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.1 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kuersetin Sebagai Aplikasi Kesehatan	11
Tabel 3.1 Formulasi Minuman Seduhan	17
Tabel 3.2 Teknik Pembuatan Infusa	19
Tabel 3.2 Definisi Operasional	21
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kadar Kuersetin Menggunakan HPLC	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik Pada Sampel	25
Tabel 4.3 Mann-Whitney Parameter Aroma dan Rasa	25



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	6
Gambar 2.2 Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i>).....	7
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	15
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	16
Gambar 3.1 Kerangka Operasional	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir Uji Organoleptik	43
Lampiran 2. Hasil Rekapitan Kuisisioner Uji Organoleptik	44
Lampiran 3. Hasil Rekapitan Analisis <i>Kruskal Wallis</i>	48
Lampiran 4. Hasil Rekapitan Uji Mann-Whitney	49
Lampiran 5. Dokumentasi Pembuatan Simplisia.....	51
Lampiran 6. Lembar Bimbingan Proposal	53
Lampiran 7. Bukti Penyerahan Proposal.....	55
Lampiran 8. Lembar Bimbingan Skripsi.....	56
Lampiran 9. Bukti Penyerahan Skripsi	58
Lampiran 10. Bukti Plagiasi	59

