



LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI

UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah
Email: ngudiwaluyo@unw.ac.id, Telp: Telp. (024) 6925408 & Fax. (024) -6925408

Nomor Induk Mahasiswa : 052211021
Nama Mahasiswa : diah ayu kumala sari
Ketua Program Studi : Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si
Dosen Pembimbing (1) : Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Dosen Pembimbing (2) : Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
Judul Ta/Skripsi : **FORMULASI DAN UJI ANTIOKSIDAN SIRUP SARI BUAH JERUK NIPIS (CITRUS AURANTIFOLIA) DENGAN METODE DPPH (1, 1-DIFENIL-2-PIKRILHIDRAZIL)**

Abstrak : Negara Indonesia termasuk negara agraris beriklim tropis sehingga memiliki tanah yang subur dan cocok untuk berbagai jenis tumbuhan, salah satunya tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Penggunaan obat tradisional dikenal dan digunakan oleh masyarakat secara turun-temurun (Winarno, F. G, 2004). Pemanfaatan masyarakat dapat dikembangkan dalam teknologi pangan saat ini sehingga dapat mendorong peningkatan dalam pemanfaatan berbagai komoditas pangan lokal (Muchtadi, 2013).
Pangan fungsional merupakan pangan yang memberikan manfaat bagi kesehatan karena pangan fungsional memiliki kandungan komponen zat aktifnya. Produk pangan fungsional yang telah dikonsumsi oleh masyarakat menjadi tren dunia karena tidak hanya menawarkan rasa dan penampilan yang menarik, tetapi juga memberikan nutrisi lebih yang baik bagi tubuh. Contoh dari pangan fungsional adalah minuman kesehatan sirup sari wortel, sirup sari buah bit, sirup sari buah jeruk, sirup sari bunga telang dan sirup sari buah senggani (BPOM RI NO.34., 2019).
Sirup dapat diartikan suatu bentuk sediaan berupa larutan yang mengandung gula. Menurut Satuhu (2004), sirup dibedakan menjadi 3 yaitu sirup essence, sirup glukosa dan sirup buah. Sirup adalah jenis minuman ringan yang berupa larutan yang kental dengan cita rasa beraneka ragam, minuman sirup ini biasanya memiliki kandungan gula atau pemanis lainnya minimal 65% (Kartikasari, D., 2018).
Sirup buah merupakan sirup yang aroma dan rasanya ditentukan oleh bahan dasarnya yaitu buah. Sirup buah buahan biasanya mengandung gula dan asam. Terdapat banyak buah-buahan yang dijadikan sebagai bahan sirup diantaranya jeruk, mangga, jambu, sirsak, melon, belimbing dan buah lainnya (Muchtadi, 2013). Tanaman jeruk adalah sejenis tanaman perdu yang banyak tumbuh dan dikembangkan di Indonesia. Selain daerah penyebarannya yang sangat luas, jeruk ini juga dapat berbuah terus menerus sepanjang tahun. Jeruk nipis merupakan salah satu tanaman toga (Tanaman obat keluarga) yang digunakan oleh masyarakat, baik untuk bumbu masakan dan minuman

segar. Pemanfaatan buah jeruk diantaranya sebagai penambah nafsu makan, penurun panas (antipiretik), diare, menguruskan badan, antiinflamasi, antibakteri dan sebagai anti radikal bebas (Khasanah, Ismiyyatun dkk. 2014).

Radikal bebas adalah senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan yang secara normal dapat dihasilkan dalam metabolisme sel (Halliwell et al., 2013) Radikal bebas seperti SOR (spesies oksigen reaktif) dan spesies nitrogen reaktif (SNR) yang bersifat reaktif dapat menimbulkan perubahan kimiawi dan menimbulkan berbagai penyakit kronis dan degenerative seperti inflamasi, penyakit kardiovaskular, kanker dan penyakit yang berhubungan dengan penuaan (Locatelli et al., 2014). Antioksidan termasuk senyawa yang dapat mendonorkan proton pada senyawa radikal bebas, sehingga tidak terjadi reaksi lebih lanjut yang berbahaya. Senyawa fenolat atau senyawa polifenol merupakan golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tanaman sehingga berfungsi sebagai antikanker, anti inflamasi dan antioksidan (Sandhar et al., 2016).

Antioksidan dapat berperan aktif dalam menanggulangi kelebihan radikal bebas yang pada umumnya dapat bekerja sebagai penangkap radikal bebas dan mencegah terjadinya reaksi berantai. Antioksidan dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik. Antioksidan alami banyak terdapat pada tumbuh-tumbuhan, sayur-sayuran dan buah-buahan sedangkan yang termasuk dalam antioksidan sintetik yaitu butil hidroksilanisol (BHA), butil hidroksitoluen (BHT), propilgallat, dan etoksiquin. Metode yang dapat digunakan untuk mengukur aktivitas antioksidan dan menghitung IC50 adalah metode DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl) (Halliwell et al., 2013).

DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl) merupakan pereaksi yang bersifat radikal bebas. Pada metode ini antioksidan bereaksi dengan radikal bebas DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl) dengan mekanisme mendonorkan atom hidrogen, lalu diukur aktivitas penghambatan radikal bebasnya (Amelia, 2013). Pengukuran antioksidannya dilihat dari hasil absorbansi panjang gelombang menggunakan spektrofotometri UV-Visibel (Gandjar dan Rahman, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian (Permata et al., 2018) uji aktivitas antioksidan Jeruk Lemon (*Citrus limon*) didapatkan nilai IC50 49.593 µg/ml dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia*) 49.589µg/ml sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut masuk dalam kategori antoksidan sangat kuat, sedangkan menurut penelitian (Aprilano, 2013) bahwa air perasan jeruk nipis memberikan aktivitas antioksidan terbesar (IC50=6,03%), diikuti oleh ekstrak kulit buah (IC50=13,75%) dan daging buah (IC50=14,36%) dalam metanol dari *Citrus aurantiifolia*. Dapat disimpulkan, air perasan, daging buah dan kulit buah dari *Citrus aurantiifolia* dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan alami dalam melawan radikal bebas. Berdasarkan hasil penelitian (Dadang djuanda, wempi budiana, 2011) uji aktivitas antioksidan diuji secara in vitro menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). Aktivitas antioksidan

dari jeruk nipis menghasilkan nilai IC50 1.631,80 µg/mL dengan nilai IC50 vitamin C 6,67 µg/mL menggunakan panjang gelombang λ 516 nm.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sari buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) menjadi sediaan sirup yang memenuhi syarat mutu fisik dan melakukan pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl).

Tanggal Pengajuan : 12/04/2023 12:28:21

Tanggal Acc Judul : 01/05/2023 02:51:00

Tanggal Selesai Proposal : -

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
BIMBINGAN PROPOSAL			
1	Kamis,11/05/2023 15:15:07	Bimbingan BAB 1, 2 dan 3	diah ayu kumala sari
2	Kamis,11/05/2023 15:18:09	mohon maaf ibu, ini untuk tanggal 5 mei 2021	-
3	Kamis,11/05/2023 15:16:02	Bimbingan revisi bab 1, 2 dan 3	diah ayu kumala sari
4	Jumat,19/05/2023 13:34:30	Naskah skripsi silakan direvisi sesuai catatan yang saya berikan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
5	Kamis,25/05/2023 20:32:51	Bimbingan revisi BAB 1, 2 dan 3 Bab 1 revisi pendahuluan Bab 2 revisi kerangka teori Bab 3 revisi evaluasi sediaan (Hari/Tanggal : Jumat/19 Mei 2023)	diah ayu kumala sari
6	Kamis,25/05/2023 20:34:14	Bimbingan revisi BAB 1 dan 3 Bab 1 revisi tanda baca Bab 3 revisi metode pembuatan sirup	diah ayu kumala sari

7	Jumat,09/06/2023 12:08:48	Hari :Rabu Tanggal : 7 Juni 2023 Bimbingan Trial sediaan Sirup F1, F2, dan F3	diah ayu kumala sari
8	Senin,12/06/2023 14:18:45	warna sediaan belum sesuai, nilai PH terlalu rendah sehingga perlu dilakukan reformulasi	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
9	Senin,12/06/2023 14:19:26	perlu dilakukan reformulasi supaya sediaan memenuhi semua persyaratan mutu fisik sediaan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
10	Jumat,09/06/2023 12:09:45	Hari : Kamis Tanggal : 08 Juni 2023 Bimbingan Trial sediaan F2 Catatan : Tidak usah menggunakan Asam sitrat	diah ayu kumala sari
11	Senin,12/06/2023 14:19:52	perlu dilakukan reformulasi supaya sediaan memenuhi semua persyaratan mutu fisik sediaan	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
12	Jumat,09/06/2023 12:10:45	Hari : Jumat Tanggal : 09 Juni 2023 Bimbingan Trial sediaan F2, Acc formula sediaan	diah ayu kumala sari
13	Senin,12/06/2023 14:20:37	Sediaan bisa dibuat sesuai formula terbaru dan dibuat replikasi 3x dan dilakukan pengujian sediaan sebagai data penelitian	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt
14	Minggu,11/06/2023 10:33:55	Hari :Rabu Tanggal : 7 Juni 2023 Bimbingan Revisi BAB 1, 2 dan 3 (revisi kesalahan penulisan dan prosedur penelitian pada bab 3)	diah ayu kumala sari
15	Senin,12/06/2023 14:21:15	Naskah skripsi diperbaiki sesuai catatan yang saya tuliskan dalam naskah	Anasthasia Pujiastuti,S.Farm.,M.Sc.,Apt

16	Selasa, 18/07/2023 20:06:40	<p>Hari: Jumat/23 Juni 2021 Bimbingan hasil data evaluasi mutu fisik sediaan sirup. Hari: Senin/27 Juni 2023 Bimbingan hasil data uji antioksidan pada vitamin c, sari buah jeruk nipis dan sediaan sirup sari buah jeruk nipis.</p> <p>Hari: Kamis/06 Juli 2023 Bimbingan BAB IV dan BAB V</p> <p>Hari: Selasa/11 Juli 2023 Bimbingan revisi BAB III (menjabarkan metode penelitian pada saat preparasi sampel), BAB IV (Revisi data pada tabel dan data statistik), BAB V (Penambahann pada saran untuk skrining fitokimia)</p> <p>Hari: Senin/17 Juli 2023 Bimbingan hasil revisi BAB III, BAB IV dan BAB V</p>	diah ayu kumala sari
17	Kamis, 20/07/2023 11:36:15	naskah skripsi direvisi sesuai dengan catatan yang saya berikan	Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
18	Rabu, 02/08/2023 14:59:30	ACC Ujian seminar Hasil	diah ayu kumala sari
19	Rabu, 02/08/2023 15:01:43	Hari: Senin Tanggal: 17 Juli 2021 Cek plagiarisme	-

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Richa Yuswantra, S.Farm, Apt, M.Si
(NIDN: 0630038702)

Semarang , 02 Agustus 2023



diah ayu kumala sari
(NIM: 052211021)

Dosen Pembimbing (1)



Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
(NIDN: 0608048002)

Dosen Pembimbing (2)



Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt
(NIDN: 0608048002)