

**ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FLAVONOID DARI
PERASAN, INFUSA DAN DEKOKTA DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus ammaryllifolius*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**NAIMA ZAHIRA SHOFA
NIM : KHGF20032**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA
GARUT PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2023**

**ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FLAVONOID DARI
PERASAN, INFUSA DAN DEKOKTA DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus ammaryllifolius*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm.) pada Program Studi D-III Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut**

**NAIMA ZAHIRA SHOFA
NIM : KHGF20032**



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN KARSA HUSADA
GARUT PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FLAVONOID DARI PERASAN, INFUSA DAN DEKOKTA DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus ammaryllifolius*)

Nama : NAIMA ZAHIRA SHOFA

NIM : KHGF20032

KARYA TULIS ILMIAH

Telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk mengikuti ujian Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D-III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut

Garut, September 2023

Menyetujui
Pembimbing



Dr. apt. Dani Sujana, M.Farm.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FLAVONOID DARI
PERASAN, INFUSA DAN DEKOKTA DAUN PANDAN
WANGI (*Pandanus ammaryllifolius*)
Nama : NAIMA ZAHIRA SHOFA
NIM : KHGF20032

KARYA TULIS ILMIAH

KTI ini akan diseminarkan dihadapan
Tim penguji Program Studi D-III Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Karsa Husada Garut

Garut, 14 september 2023
Menyetujui
pembimbing



Dr. apt. Dani Sujana, M.Farm.

mengetahui
ketua program studi D-III Farmasi



apt. Nurul, S.Si., M.Farm

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, KTI ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (A.Md.Farm.), baik dari STIKes Karsa Husada maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan Norma yang berlaku di STIKes Karsa Husada Garut.

Garut, September 2023
Yang membuat pernyataan

NAIMA ZAHIRA SHOFA
NIM: KHGF20032

ABSTRAK

NAIMA ZAHIRA SHOFA. Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid Dari Perasan, Infusa Dan Dekokta Daun Pandan Wangi (*Pandanus ammaryllifolius*). Dibimbing oleh Dr. apt. Dani Sujana, M.Farm.

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terbentuk melalui jalur sikimat, dimana senyawa ini termasuk senyawa yang larut dalam air. Namun senyawa flavonoid adalah golongan senyawa yang tidak tahan panas dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi. ekstrak etanol dan fraksi daun pandan memiliki aktivitas antioksidan yang dievaluasi dengan metode DPPH, dimana flavonoid merupakan senyawa fenol yang berperan penting memiliki aktivitas antioksidan. Proses ekstraksi untuk mendapatkan hasil maksimum dapat dipercepat dengan cara meningkatkan suhu dan waktu ekstraksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan flavonoid dari perasan, infusa dan dekokta daun pandan wangi. Metode Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan kandungan flavonoid dari daun panda wangi yang diekstraksi dengan metode yang berbeda yaitu dengan perasan, infusa dan dekokta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar total flavonoid tertinggi diperoleh dari perlakuan dengan suhu penyeduhan 100°C selama 5 menit Ketahanan optimal pada senyawa flavonoid memiliki rentang suhu 0°C – 100°C, Dedokta daun pandan wangi positif mengandung flavonoid dintadai dengan terbentuknya larutan berwarna kuning.

Kata kunci : Flavonoid, Infusa, Dekota, Pandan Wangi
Daftar Pustaka : 26 buah (2011-2022)

ABSTRACT

NAIMA ZAHIRA SHOFA. *Qualitative Analysis of Flavonoid Content from Juice, Infusion and Decoction of Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius) Leaves. Supervised by Dr. apt. Dani Sujana, M. Farm.*

Flavonoids are secondary metabolite compounds that are formed through the shikimate pathway, where these compounds are water-soluble compounds. However, flavonoid compounds are a class of compounds that are not heat resistant and are easily oxidized at high temperatures. Ethanol extract and pandan leaf fractions have antioxidant activity which was evaluated using the DPPH method, where flavonoids are phenolic compounds that play an important role in antioxidant activity. The extraction process to obtain maximum results can be accelerated by increasing the temperature and extraction time. The aim of this research was to determine the flavonoid content of the juice, infusion and decoction of fragrant pandan leaves. This research method uses a qualitative descriptive method, namely by describing the flavonoid content of fragrant panda leaves which are extracted using different methods, namely by pressing, infusion and decoction. The results of the research showed that the highest total flavonoid levels were obtained from treatment with a brewing temperature of 100°C for 5 minutes. Optimal resistance of flavonoid compounds had a temperature range of 0°C - 100°C. Dedokta fragrant pandan leaves positively contained flavonoids, indicated by the formation of a yellow solution.

Keywords: Flavonoids, Infusion, Dekota, Pandan Wangi

Bibliography: 26 pieces (2011-2022)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia nya sehigga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **ANALISIS KUALITATIF KANDUNGAN FLAVONOID DARI PERASAN, INFUSA DAN DEKOKTA DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus ammaryllifolius*)**. Shalawat serta salam semoga terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana telah memberikan ketauladanan yang baik kepada kita semua selaku umatnya.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan, namun berkat dukungan, bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. H. Hadiat, M.A. selaku Ketua Pembina Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
2. Drs. H. Suryadi, M.Si. selaku Sekretaris Yayasan Dharma Husada Insani Garut;
3. H. Engkus Kusnadi, S.Kep., M.Kes. selaku Ketua STIKes Karsa Husada Garut;
4. apt. Nurul, S. Si, M.Farm. selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi STIKes Karsa Husada Garut;
5. apt. Dani Sujana, S.Si, M.Farm. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam proses belajar penulis selama ini;
6. Dr. H. Dian Roslan Hidayat, S.Kep., M.Kes. selaku Penguji I dan apt. Nancy Wahyuni, M.Farm. selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahnya dalam karya tulis ilmiah ini;
7. Seluruh dosen pengajar yang telah memberikan bimbingan keilmuan dan nasihat-nasihat yang berharga selama menjalani perkuliahan. Semoga segala ilmu dan

amal baik bapak dan Ibu mendapatkan balasan yang tak terhingga dari Allah SWT. Aamiin;

8. Kedua orang tua yang saya cintai sebagai sumber inspirasi dari penulis, yang senantiasa memberikan dorongan baik moril atau material serta seluruh do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini;
9. Rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu dan memberikan semangat serta memberikan saran-saran yang bermanfaat bagi penulis;
10. Semua pihak yang tidak tertulis terima kasih atas jasa yang telah diberikan, semoga Allah SWT meridhoi dan memberikan balasan yang berlipat ganda. Amin.

Penulis sangat sangat sadar bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun serta bermanfaat guna perbaikan pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Garut, September 2023

NAIMA ZAHIRA SHOFA
NIM : KHGF20032

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Pandan Wangi	4
2.1.2 Ekstraksi	6
2.1.3 Flavonoid	7
2.2 Kerangka Pemikiran	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Desain Penelitian	11

3.2	Variabel Penelitian	11
3.3	Definisi Operasional	11
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.5	Instrumen Penelitian	12
3.4.1	Alat	12
3.4.2	Bahan	12
3.6	Populasi dan Sampel Penelitian	12
3.7	Prosedur Penelitian	13
3.7.1	Penyiapan Perasan Daun Pandan Wangi.....	13
3.7.2	Penyiapan Infusa Daun Pandan Wangi	13
3.7.3	Penyiapan Dekokta Daun Pandan Wangi	13
3.7.4	Analisis Kandungan Flavonoid.....	14
3.8	Analisis data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		15
4.1	Hasil Penelitian	15
4.2	Pembahasann	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		19
5.1	Kesimpulan	19
5.2	Saran	19
DAFTAR PUSTAKA		20

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi operasional.....	11
Tabel 3.2 Kelompok perlakuan analisis kandungan flavonoid	13
Tabel 4.1 Hasil analisis kualitatif perasan daun pandan wangi.....	15
Tabel 4.2 Hasil analisis kualitatif infusa daun pandan wangi	15
Tabel 4.3 Hasil analisis kualitatif dokokta daun pandan wangi	16

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1** Pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) (Marina Silalahi, 2018) ..4
- Gambar 2.2** Reaksi perubahan warna senyawa flavonoid (Fajarullah et al. 2014) ..9
- Gambar 2.3** Reaksi logam Mg, asam asetat dengan flavonoid.....9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi Penelitian	24
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sudah sejak zaman dahulu kala menggunakan ramuan obat tradisional Indonesia sebagai upaya pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, dan perawatan kesehatan. Cara pengolahan obat tradisional yang paling banyak disukai masyarakat adalah cairan, seduhan dan rebusan karena dianggap lebih praktis dalam penggunaannya (Wardhina et al. 2019). Secara empiris, asumsi pembuatan seduhan atau rebusan dengan waktu yang lebih lama akan mendapatkan efek terapi yang maksimal hanya didasarkan pada pengalaman. Penggunaan obat tradisional untuk mengatasi jenis penyakit dan gejala ringan, tidak muncul efek samping yang membahayakan (Rianoor, 2022).

Sari atau perasan merupakan cairan yang dihasilkan dari proses penyairan sampel bahan alam dengan kain flanel (Priamsari & Wibowo 2020), sedangkan infusa adalah proses ekstraksi panas yang dilakukan selama 15 menit terhitung saat suhu infusa mencapai 90°C, sedangkan dekokta merupakan lanjutan metode infusa namun lama ekstraksi selama 30 menit (Purnomo & Tilaqza 2022). Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi yaitu air (Ajrina et al. 2021). Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses

ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman (Mukhran, 2014).

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terbentuk melalui jalur sikimat, dimana senyawa ini termasuk senyawa yang larut dalam air (Puspitasari, 2018). Namun senyawa flavonoid adalah golongan senyawa yang tidak tahan panas dan mudah teroksidasi pada suhu tinggi (Lusi et al., 2017). Tumbuhan dikenal memiliki sifat antioksidan karena mengandung senyawa flavonoid yaitu daun pandan (*Pandanus amaryllifolius*) (Margaretta et al., 2011). Suryani et al (2018) melaporkan bahwa ekstrak etanol dan fraksi daun pandan memiliki aktivitas antioksidan yang dievaluasi dengan metode DPPH, dimana flavonoid merupakan senyawa fenol yang berperan penting memiliki aktivitas antioksidan (Bahri, 2019). Flavonoid merupakan senyawa fenol yang dapat berubah warna bila ditambah basa atau ammonia sehingga mudah dideteksi pada kromatogram atau larutan (Puspitasari, 2018).

Saat ini, kebiasaan masyarakat pada proses perebusan tidak mempertimbangkan lama dan suhu perebusan bahan obat tradisional, akan tetapi hanya sebatas pengalaman empiris yaitu penyusutan sejumlah volume, biasanya menjadi setengahnya, kemudian air rebusan siap untuk dikonsumsi (Azmin et al. 2019). Proses ekstraksi untuk mendapatkan hasil maksimum dapat dipercepat dengan cara meningkatkan suhu dan waktu ekstraksi (Komala & Husni, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka di rumuskan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana kandungan flavonoid dari perasan, infusa dan dekokta daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) secara kualitatif.

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui kandungan flavonoid dari perasan, infusa dan dekokta daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*) secara kualitatif.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru sebagai langkah awal untuk penelitian lebih lanjut, khususnya metode ekstraksi yang ideal untuk sampel daun pandan wangi.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wawasan baru bagi masyarakat luas dalam memproses daun pandan wangi sebagai obat tradisional.

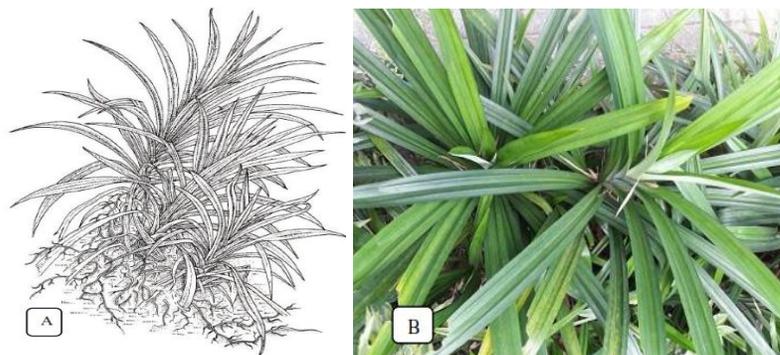
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pandan Wangi

Pandan wangi merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan daunnya sebagai bahan tambahan makanan, umumnya sebagai bahan pewarna hijau dan pemberi aroma. Aroma khas dari pandan wangi diduga karena adanya senyawa turunan asam amino fenil alanin yaitu *2-acetyl-1-pyrroline*. Pandan wangi juga dilaporkan memiliki aktivitas antidiabetik pada ekstrak air, antioksidan pada ekstrak air dan metanol, antikanker pada ekstrak etanol dan metanol, dan antibakteri pada ekstrak etanol dan etil asetat. Kandungan metabolit sekunder meliputi flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, polifenol, dan zat warna, diduga memiliki kontribusi terhadap aktivitas antibakteri (Mardiyarningsih & Aini 2014).



Gambar 2.1 Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) (Marina Silalahi, 2018)

A. Klasifikasi Pandan Wangi

Daun pandan merupakan daun tunggal duduk dengan pangkal memeluk batang dan biasanya tersusun tiga helai pada batang secara spiral. Salah satu ciri khas daun pandan adalah menimbulkan bau harum jika diremas remas. Daun pandan pada umumnya digunakan sebagai rempah yang berfungsi untuk memberikan warna hijau pada makanan dan juga dipakai untuk memberikan aroma harum pada makanan yang sering kita makan agar segar dan wangi (Sudarminto, 2015).

Divisi	:	<i>Magnoliophyta</i>
Sub Kelas	:	<i>Areceidae</i>
Bangsa	:	<i>Pandanales</i>
Suku	:	<i>Pandanacea</i>
Marga	:	<i>Pandanus</i>
Spesies	:	<i>Pandanus amaryllifolius</i>

B. Morfologi Pandan Wangi

Pandan wangi tumbuh di daerah tropis dan merupakan tanaman perdu tahunan dengan tinggi 1–2 m. Batang bulat dengan bekas duduk daun, bercabang, menjalar, akar tunjang keuar di sekitar pangkal batang dan cabang. Daun tunggal, duduk dengan pangkal memeluk batang, tersusun berbaris tiga dalam garis spiral. Helai daun berbentuk pita, tipis, licin, ujung runcing, tepi rata, 12 bertulang sejajar, panjang 40-80 cm, lebar 3-5 cm, berduri menempel pada ibu tulang daun permukaan bawah bagian ujung-ujungnya, warna hijau (Dila et al. 2021).

Khasiat tanaman ini adalah sebagai rempah-rempah, bahan penyedap, pewangi dan pemberi warna hijau pada masakan dan bahan baku pembuatan minyak wangi. Selain itu pandan juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mencegah rambut rontok, menghitamkan rambut, menghilangkan ketombe, mengobati lemah saraf (neurastenia), tidak nafsu makan, rematik, sakit disertai gelisah. Daun pandan mempunyai kandungan kimia antara lain alkaloida, saponin, flavonoida, tanin, polifenol dan zat warna. Ternyata semua zat itu pun efektif untuk pengobatan tradisional. Pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang potensial untuk menghasilkan minyak atsiri (Dila et al. 2021)..

Pandan wangi banyak digunakan sebagai pemberi cita rasa dan zat pewarna pada makanan dan minuman tradisional. Komponen penyusun aroma pandan wangi berwarna kuning sebagai hasil oksidasi pigmen karotenoid. Masyarakat India menggunakan ekstrak daunnya sebagai perasa makanan sementara ekstrak akarnya digunakan untuk menyembuhkan masalah tiroid. Orang Taiwan selalu menggunakan tanaman ini untuk menghilangkan demam (Dila et al. 2021).

2.1.2 Ekstraksi

A. Perasan

Ekstraksi metode pemerasan dilakukan dengan cara sampel segar dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan kemudian dilakukan perajangan, selanjutnya dimasukan blender dan ditambah akuades lalu diblender. Hasil disatukan dan dilakukan pemerasan dengan kain flanel. Perasan memiliki kelebihan dibanding metode lain, yaitu pada proses pembuatannya yang lebih sederhana dan cepat. Perasan juga tidak

membutuhkan peralatan rumit dan keterampilan khusus dalam pembuatannya. Perasan memiliki nilai ekonomis apabila dibanding dengan metode lainnya. Namun metode perasaan juga memiliki kekurangan yaitu sari yang dihasilkan mudah ditumbuhi mikroba dan tidak dapat disimpan dalam jangka waktu lama sehingga diperlukan proses penyarian yang selalu baru (Priamsari & Wibowo 2020).

B. Infusa

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90 °C selama 15 menit. Cara pembuatannya yaitu dengan mencampur simplisia yang sudah dihaluskan dalam wadah tertentu dengan air yang secukupnya, lalu panaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung mulai suhu mencapai 90 °C sambil sekali-kali diaduk. Proses penyarian dengan metode infusa umumnya digunakan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dan bahan-bahan nabati. Cara ini sangat sederhana dan sering digunakan oleh perusahaan obat tradisional. Dengan beberapa modifikasi, cara ini sering digunakan untuk membuat ekstrak (Peloan & Kaempe, 2020).

C. Dekokta

Dekokta, adalah ekstraksi yang mirip dengan metode infusa namun waktu yang diperlukan lebih lama dari infusa yaitu sekitar 30 menit dan pelarut air dipanaskan hingga mencapai titik didihnya (90°C) (Yuliarni et al., 2022).

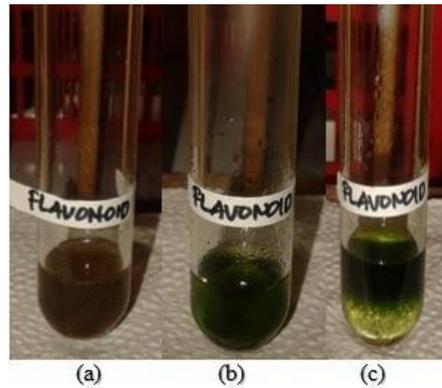
2.1.3 Flavonoid

Flavonoid merupakan metabolit sekunder, yang terutama terdiri dari cincin benzopiron yang mengandung gugus fenolik atau polifenol pada posisi yang berbeda.

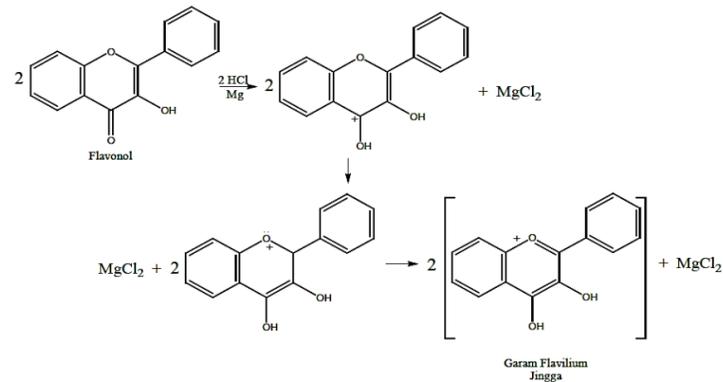
Senyawa metabolit sekunder ini paling sering ditemukan pada buah-buahan, tumbuhan, batang, sereal, kacang-kacangan, sayuran, bunga dan biji-bijian. Kehadiran konstituen fitokimia bioaktif yang ada di bagian tanaman yang berbeda ini memberi mereka nilai obat dan aktivitas biologis. Sejauh ini, lebih dari 10.000 senyawa flavonoid telah diisolasi dan diidentifikasi. Sebagian besar flavonoid diterima secara luas sebagai agen terapi. Ini secara alami disintesis melalui jalur fenilpropanoid dengan bioaktivitas tergantung pada mekanisme penyerapan dan bioavailabilitas (Ullah et al., 2020).

Flavonoid dikaitkan dengan spektrum yang luas dari efek memelihara kesehatan dan merupakan komponen yang sangat diperlukan dalam berbagai aplikasi nutraceutical, farmasi, obat dan kosmetik. Ini karena sifat antioksidan, anti-inflamasi, anti-mutagenik, dan anti-karsinogeniknya digabungkan dengan kapasitasnya untuk memodulasi fungsi enzim seluler. Selain itu, senyawa ini juga dikenal sebagai inhibitor kuat untuk beberapa enzim, seperti *xanthine oxidase (XO)*, *cyclooxygenase (COX)*, *lipooxygenase* dan *phosphoinositide 3-kinase* (Panche et al., 2016).

Pada analisis kualitatif senyawa flavonoid penambahan serbuk magnesium dan asam klorida akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada dalam sampel sehingga menimbulkan reaksi warna merah atau jingga yang merupakan ciri adanya flavonoid. Namun dalam analisis ini serbuk magnesium tidak memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna (Makalalag et al. 2015).



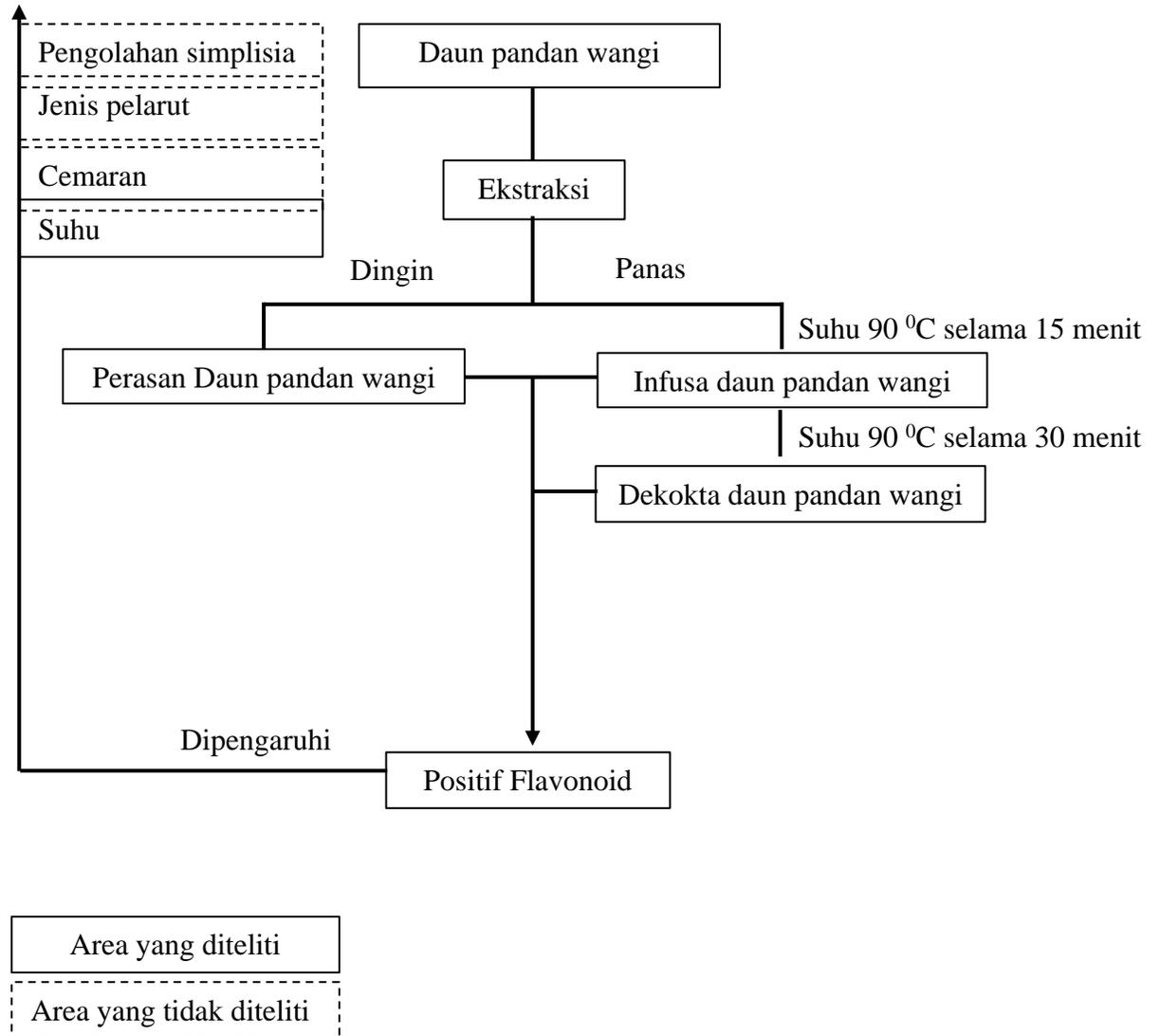
Gambar 2.2 Reaksi perubahan warna senyawa flavonoid (Fajarullah et al. 2014)



Gambar 2.3 Reaksi logam Mg, asam asetat dengan flavonoid

Penambahan serbuk Mg dan HCl pekat pada uji reaksi warna untuk senyawa flavonoid adalah untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk garam flavilium. Serbuk Mg dan HCl bereaksi membentuk gelembung yang merupakan gas H₂ (Dewi et al., 2021).

2.2 Kerangka Pemikiran



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dilakukan secara deskriptif kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan kandungan flavonoid dari daun panda wangi yang diekstraksi dengan metode yang berbeda yaitu dengan perasan, infusa dan dekokta.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian adalah kandungan flavonoid dari perasan, infus dan dekokta daun pandan wangi.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional

Variabel	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur
Perasan: Daun pandan hasil rajangan, kemudian diblender, selanjutnya sari dipisahkan dari ampasnya menggunakan kain flanel.	Mengamati perubahan warna setelah penambahan magnesium, asam klorida 2 N dan amilalkohol.	Indera penglihatan	(+) Jika terjadi perubahan warna menjadi merah-jingga
Infusa: Hasil rebusan daun pandan selama 15 menit pada suhu 90-100 ⁰ C, terhitung mulai dari air mendidih.			(-) Jika tidak terjadi perubahan warna menjadi merah-jingga
Dekokta: Lanjutan metode infusa dengan lama			

perebusan 30 menit.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium bahan alam STIKes Karsa Husada Garut pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2023.

3.5 Instrumen Penelitian

3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari batang pengaduk, gelas kimia, gelas ukur, pisau, penangan air panas, termometer, kompor listrik, tabung reaksi, rak tabung reaksi, stopwach.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya daun pandan wangi, aquades, magnesium dan asam klorida 2 N.

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini yaitu tanaman pandan wangi yang tumbuh di pekarangan rumah Kampung Sadang, Kecamatan Sucinaraja, Kabupaten Garut, sedangkan sampel yang digunakan adalah daun pandan wangi dengan umur panen 1,5-2 bulan, kondisi daun utuh tidak dihinggapai hama, dalam keadaan segar dan tidak busuk.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Penyiapan Perasan Daun Pandan Wangi

Sebanyak 600 g daun pandan wangi disortasi, selanjutnya dicuci menggunakan air mengalir kemudian dirajang. Diambil 300 g hasil rajangan diblender hingga halus dan diperas menggunakan kain flanel. Dipisahkan bagian ampas dan sarinya. Bagian sari dipisahkan masing-masing 10 mL dalam tabung reaksi.

3.7.2 Penyiapan Infusa Daun Pandan Wangi

Sebanyak 300 g daun pandan wangi hasil rajangan direbus dengan kompor listrik dalam 500 mL aquadest yang dilengkapi dengan termometer. Perebusan dilakukan selama 15 menit terhitung mulai dari aquadest mendidih. Dipisahkan masing-masing 10 mL infusa dalam tabung reaksi.

3.7.3 Penyiapan Dekokta Daun Pandan Wangi

Perebusan infusa daun pandan wangi dilanjutkan sampai 30 menit, kemudian hasil rebusan dipisahkan masing-masing 10 mL dalam tabung reaksi.

Tabel 3.2 Kelompok perlakuan analisis kandungan flavonoid

Kelompok	Replikasi	Perlakuan
Perasan daun pandan wangi	1	10 mL perasan ditambahkan Mg dan asam klorida 2 N dan amilalkohol,
	2	kemudian dikocok kuat
	3	
Infusa daun pandan wangi	1	10 mL infusa ditambahkan Mg dan asam klorida 2 N dan amilalkohol,
	2	kemudian dikocok kuat
	3	
Dekokta daun pandan wangi	1	10 mL dekokta ditambahkan Mg dan asam klorida 2 N dan amilalkohol,
	2	kemudian dikocok kuat
	3	

3.7.4 Analisis Kandungan Flavonoid

Prosedur pengujian kandungan flavonoid mengikuti prosedur Sulistyarini et al. (2020) dengan modifikasi. Sebanyak masing-masing perasan, infusa dan dekokta 10 mL ditambahkan Mg dan asam klorida 2 N, lalu ditambah amilalkohol dan dikocok kuat-kuat. Terbentuk warna merah, kuning atau jingga pada sampel uji menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung flavonoid.

3.8 Analisis data

Data hasil pengamatan berupa perubahan warna yang terbentuk dari perasan, infusa dan dekokta daun pandan wangi dideskripsikan dan disajikan dalam bentuk tabel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Tabel 4.1 Hasil analisis kualitatif perasan daun pandan wangi

Perasan Daun Pandan	Hasil Pengamatan	
Tabung 1 perasan daun pandang wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	
Tabung 2 perasan daun pandang wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	
Tabung 3 perasan daun pandan wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	

Tabel 4.2 Hasil analisis kualitatif infusa daun pandan wangi

Infusa Daun Pandan	Hasil Pengamatan	
Tabung 1 infusa daun pandang wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	
Tabung 2 infusa daun pandang wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	
Tabung 3 infusa daun pandan wangi	(-) tidak terjadi perubahan warna, berbusa berwarna putih	

Tabel 4.3 Hasil analisis kualitatif dokokta daun pandan wangi

Dokokta Daun Pandan	Hasil Pengamatan	
Tabung 1 dokokta daun pandang wangi	(+)Terjadi perubahan warna menjadi kuning	
Tabung 2 dokokta daun pandang wangi	(+)Terjadi perubahan warna menjadi kuning	
Tabung 3 dokokta daun pandang wangi	(+)Terjadi perubahan warna menjadi kuning	

Berdasarkan dari hasil identifikasi senyawa kimia dapat diketahui bahwa daun pandan wangi memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid khususnya ekstrak air hasil pemanasan dengan suhu 90-100°C selama 30 menit (dekokta).

4.2 Pembahasan

Sumber antioksidan terdapat dua kelompok, yaitu antioksidan sintetik (antioksidan yang diperoleh dari sintesis reaksi kimia) dan antioksidan alami (antioksidan yang diekstrak dari bahan alami atau yang terkandung dalam bahan alami). Antioksidan alami berasal dari senyawa fenolik seperti golongan flavonoid. Flavonoid adalah kelas metabolit sekunder yang diproduksi oleh tumbuhan. Senyawa ini bisa menjadi racun bagi organisme lain, bekerja dengan cara mengganggu fungsi protein sel. Beberapa metabolit berinteraksi dengan molekul yang memiliki fungsi seluler fundamental, seperti DNA dan protein yang terlibat dalam pembelahan sel (Perangin et al, 2019). Dalam penelitian ini, senyawa flavonoid hanya terdeteksi pada dekokta hasil pemanasan selama 30 menit dengan suhu 90°C, hal tersebut

dikarenakan lama pemanasan dapat menyebabkan senyawa tersebut dapat tersari oleh pelaut air, sebaliknya jika tanpa pemanasan, senyawa flavonoid tidak dapat tertarik atau terekstrak. Hal tersebut dibuktikan dengan perasan daun pandan wangi yang tidak terkandung senyawa flavonoid. Selain itu, pemanasan dengan suhu yang sama akan tetapi rentang waktu yang singkat (15 menit) pada infusa belum mampu menarik senyawa tersebut. Ini dibuktikan pada hasil penelitian ini, dimana infusa hasil pemanasan selama 15 menit pada suhu 90°C tidak terdapat senyawa flavonoid. Noviyanty et al (2019) infusa tidak menghasilkan flavonoid karna di rebus selama 15 menit belum tertariknya senyawa flavonoid, menyatakan bahwa suatu senyawa akan terlarut baik pada pelarut yang mempunyai kepolaran yang sama. Pelarut polar umumnya mampu melarutkan senyawa fenol lebih baik sehingga kadarnya dalam ekstrak menjadi lebih tinggi. Flavonoid merupakan senyawa fenol yang bersifat polar sehingga dapat larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, air, aseton, butanol, dimetil formamida, dimetil sulfoksida.

Handayani et al., (2016) membuktikan bahwa bahwa kadar total flavonoid tertinggi diperoleh dari perlakuan dengan suhu penyeduhan air 100°C selama 5 menit. Ketahanan optimal pada senyawa flavonoid memiliki rentang suhu 0°C – 100°C. Pada uji flavonoid penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada dalam sampel sehingga menimbulkan reaksi warna kuning keruh yang merupakan ciri adanya flavonoid (Robinson,2018).

Metode ekstraksi panas merupakan metode ekstraksi yang menggunakan pemanasan dalam mengekstraksi simplisia dengan pelarut yang lebih sedikit dan waktu yang digunakan lebih cepat. Hasil dari dedokta lanjutan metode infusa dengan lama rebusan daun pandan wangi memiliki warna kuning dengan sedikit berbusa di pastikan positif flavonoid. Dekokta adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu 90°C selama 30 menit. Dedokta adalah proses penyarian yang umumnya digunakan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Kelebihan metode dekokta adalah cara pembuatannya sangat mudah dan waktu pengerjaan relatif (Agung,2016)

Lama prosedur di amatinya infusa sampai menghasilkan warna bening yaitu sekitar kurang lebih 5 menit.

Flavonoid merupakan kelompok polifenol dan diklasifikasikan berdasarkan struktur kimia serta biosintesisnya, flavonoid diklasifikasikan sebagai flavon, flavanone, flavonol, katekin, flavanol, kalkon dan antosianin (Panche et al., 2016). Pembagian kelompok flavonoid didasarkan pada perbedaan struktur terutama pada substitusi karbon pada gugus aromatik sentral dengan beragamnya aktivitas farmakologi yang ditimbulkan (Alfariz, 2018)

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dedokta daun pandan wangi positif mengandung flavonoid ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna kuning, sedangkan perasan dan infusi negatif mengandung senyawa flavonid.

5.2 Saran

Diperlukan pengujian senyawa flavonoid dan fenol total pada dekokta daun pandan wangi

DAFTAR PUSTAKA

- Ajrina, V., Harlia, E., & Hidayati, Y. A. (2021). Pengaruh Pemberian Infusa Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai Disinfektan Alami Terhadap Penurunan Jumlah Bakteri dan Zona Hambat Pada Mesin Tetes Telur Itik. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.24198/jthp.v2i2.34758>
- Azmin, N., Rahmawati, A., & Hidayatullah, M. E. (2019). Uji Kandungan fitokimia dan Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional Berbasis Pengetahuan Lokal di Kecamatan Lambitu Kabupaten Bima. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(2), 101. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i2.4678>
- Bahri, S. (2019). Ekstraksi Kulit Batang Nangka menggunakan Air untuk Pewarna Alami Tekstil. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 8(2), 73–88. <http://ojs.unimal.ac.id/index.php/jtk>
- Dewi, I. S., Saptawati, T., & Rachma, F. A. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav.). *Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1210–1218.
- Dila, R., Tanzerina, N., & Aminasih, N. (2021). Morfologi Dan Anatomi Organ Vegetatif Pandan Wangi Besar (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Di Daerah Rawa. *Sribios: Sriwijaya Bioscientia*, 2(1), 1–7.
- Fajarullah, A., rawan, H., & Pratomo, A. (2014). Ekstraksi Senyawa Metabolit Sekunder Lamun *Thalassodendron ciliatum* Pada Pelarut Berbeda. In *Repository UMRAH*. <https://www.researchgate.net/publication/322055827>
- Komala, T. P. H., & Husni, A. (2021). Pengaruh Suhu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanolik *Eucheuma spinosum*. *JPHPI*, 24(1), 1–10.
- Lusi, A., Setiani, B. L., Sari, L., & Indriani, J. (2017). Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol 70% Kulitbawang Merah (*Allium cepa* L.) Dengan Metode Maserasi Dan MAE (Microwave Assisted Extraction). *Fitofarmaka*, 7(2), 15–22.
- Makalalag, K. A., Sangi, M., & Kumaunang, M. (2015). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Dari Daun Turi (*Sesbania grandiflora* Pers). *Chemistry Progress*, 8(1), 39–46.
- Mardiyaningsih, A., & Aini, R. (2014). Pengembangan Potensi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Sebagai Agen Antibakteri. *Pharmacia*, 4(2), 185–192.
- Margaretta, S., Handayani, S. D., Indraswati, N., & Hindarso, H. (2011). Ekstraksi Senyawa Phenolic *Pandanus Amaryllifolius* Roxb. Sebagai Antioksidan Alami. *Widya Teknik*, 10(1), 21–30.

- Marina Silalahi. (2018). Pandanus amaryllifolius Roxb (Pemanfaatan Dan Potensinya Sebagai Pengawet Makanan). *Jurnal Pro-Life*, 5(3), 626–636.
- Mukhran. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 361–367.
- Noviyanty, A., Salingkat, C. A., & Syamsiar, S. (2019). Pengaruh jenis pelarut terhadap ekstraksi dari kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(3), 271-279.
- Panche, A. N., Diwan, A. D., & Chandra, S. R. (2016). Flavonoids: an overview. *Journal of Nutritional Science*, 5, 1–15. <https://doi.org/10.1017/JNS.2016.41>
- Peloan, T., & Kaempe, H. (2020). Pengaruh Lama Penyimpanan Ekstrak Daun Gedi Merah Terhadap Kandungan Total Flafonoid. *Pharmacy Medical Journal* , 3(2), 64–69.
- Perangin-Angin, Y., Purwaningrum, Y., Asbur, Y., Rahayu, M. S., & Nurhayati, N. (2019). Pemanfataan kandungan metabolit sekunder yanag dihasilkan tanaman pada cekaman biotik. *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 39-47
- Priamsari, M. R., & Wibowo, A. C. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Perasan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(1), 26–34.
- Purnomo, Y., & Tilaqza, A. (2022). Aktivitas Analgesik Infusa Dan Dekokta Daun Pulutan (*Urena lobata*) Analgesic Activity Of Infusa And Decocta Of Pulutan (*Urena lobata*) Leaf. *Jurnal Wiyata*, 9(1), 8–14. <https://doi.org/10.56710/wiyata.v9i1.586>
- Puspitasari, D. (2018). Pengaruh Metode Perebusan Terhadap Uji Fitokimia Daun Mangrove *Excoecaria agallocha*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 423–428.
- Rianoor, N. P. (2022). Penggunaan Obat Tradisional dalam Upaya Swamedikasi atau Pengobatan Sendiri di Indonesia: Literature Review. *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 12(1), 1–8. <https://doi.org/10.33846/2trik12101>
- Sudarminto, S. Y. (2015). *Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius) - artikel - - Sudarminto Setyo Yuwono*. <Http://Darsatop.Lecture.Ub.Ac.Id/2015/09/Daun-Pandan-Wangi-Pandanus-Amaryllifolius/>.
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Ardian, T. W. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 5(1), 56–62.
- Suryani, C. L., Murti, S. T. C., Ardiyan, A., & Setyowati, A. (2018). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Fraksi-Fraksinya. *Agritech*, 37(3), 271. <https://doi.org/10.22146/agritech.11312>
- Ullah, A., Munir, S., Badshah, S. L., Khan, N., Ghani, L., Poulson, B. G., Emwas, A. H., & Jaremko, M. (2020). Important Flavonoids and Their Role as a Therapeutic Agent. *Molecules*, 25(22). <https://doi.org/10.3390/MOLECULES25225243>

- Wardhina, F., Fakhriyah, & Rusdiana. (2019). Perilaku Penggunaan Obat Tradisional pada Ibu Nifasdi Desa Sungai KitanoKecamatan Martapura Timur Kabupaten Banja. *Jurkessia*, 9(2), 68–75.
- Yuliarni, F. F., Ayu Puji Lestari, K., Kun Arisawati, D., Dwi Winda Sari, R., & Ratna K., K. (2022). Ekstraksi Jamur *Auricularia* Dengan Menggunakan Pelarut Etanol Dan Metanol. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 14(2), 129–137. <https://doi.org/10.34151/technoscientia.v14i2.3637>
- Agustina, E. (2017). Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan Dari Ekstrak Daun Tiin (*Ficus Carica* Linn) Dengan Pelarut Air, Metanol Dan Campuran Metanol-Air. *KLOROFIL Vol. 1*.
- Alfariz, F. (2018). PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN PARE HUTAN (*Momordica balsamina*) DENGAN METODE Spektrofotometri Uv-Vis. *Farmaka Suplemen Volume 16 No 3*.
- Arisandi, D. (2018). Ekstraksi Senyawa Fenolik dari Biji Terong Belanda dengan Metode Microwave Assisted Extraction (Studi Variasi Rasio Pelarut dan Waktu Ekstraksi).
- Putra, A. A. (2016). Optimasi Metode Ekstraksi Daun Binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq) Untuk Mendapatkan Ekstrak Yang Terstandar.

LAMPIRAN

Lampiran Dokumentasi Penelitian

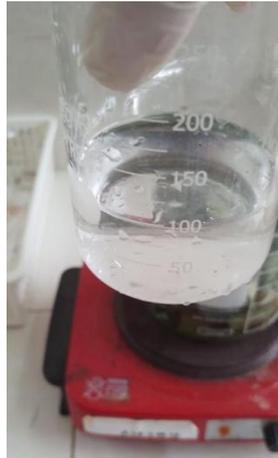
Pencucian



Penumbukan dan Penghalusan



Penambahan air



Pemanasan



Pemisahan tiap rebusan



Penambahan Mg, asam klorida, dan amilalkohol



Hasil sari 15 menit dan 30 menit





YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada
SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235946 Garut - Jawa Barat
Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235860 Garut - Jawa Barat

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH
PROGRAM STUDI D-3 FARMASI

Nama : Naima Zamra Shofa
NIM : KH6E 20032
Peminatan Penelitian : Profil Survey Eksperimen
Kelompok Keilmuan : Farmasi Umum Farmakologi & Farmasi Klinik Biologi Farmasi
 Analisis Farmasi & Kimia Medisinal Farmasetika & Teknologi Farmasi
Judul Penelitian : Analisa kualitatif kandungan flavonoid
dan perasan infusa dan dedakta
daun Pandan wangi (Pandanus amary
lifolus)
Pembimbing : (Fokus)

No	Tanggal	Komponen Penelitian	Catatan Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1	9/2022 november	Judul Penelitian	usulan Judul penelitian	
2	25/2022 januari	Bab 1	latar belakang, rumusan masalah, tujuan	
3	19/2023 april	Judul Penelitian	Judul Penelitian baru	
4	22/2023 mei	Revisian	Bab 1 . BAB 2	
5	27/2023 mei	Revisian	Bab 3 dan landasan teoritis	
6	12/2023 juli	Revisian	ditambahkan bab 2	
7	20/2023 juli	Revisian	bab 4 hasil dan pembahasan	
8	3/2023 agustus	Revisian	bab 4 penambahan tabel	
9	15/2023 agustus	Revisian	bab 4 Revisian penempatan tabel	
10	23/2023 agosto	Revisian	bab 5 kesimpulan	
11	1/2023 september	Revisian	kesimpulan lainnya pembahasan	
12	4/2023 septembe	Revisian	Pembahasan dan kesimpulan	



YAYASAN DHARMA HUSADA INSANI GARUT
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada
SK Mendiknas RI No. : 129 / D / O / 2007

Kampus I : Jl. Subyadinata No. 07 Tlp./Fax. 0262 - 235946 Garut - Jawa Barat
Kampus II : Jl. Nusa Indah No. 24 Tlp. 0262 - 4704803, 0262 - 235860 Garut - Jawa Barat

MATRIKS MASUKAN DAN PERBAIKAN
SEMINAR HASIL PENELITIAN

Nama : **NAIMA ZAHIRA SHOFA**
NIM : KHGF20032
Judul Penelitian : Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid dari Perasan Infusa dan Dedokta Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarylli Folius*)
Pembimbing : Dr. apt., Dani Sujana M.Farm

No	Nama Dosen Penguji	Komentar/Masukan/ Saran	Hasil Perbaikan	Tanda Tangan
1	Dr.H.Dian Roslan Hidayat,S.Kep.,M.Kes	Prosedur berapa lama diamati warna infusa (bening)	Sudah diperbaiki	
		Kenapa infusa tidak ada flavonoid	Sudah diperbaiki	
2	Apt.,Nency Wahyuni S.Farm., M.Farm	Perbaikan penulisan derajat	Sudah diperbaiki	
		Standar suhu infusa	Sudah diperbaiki	
		Metode penelitian	Sudah diperbaiki	
		Pembahasan		

**LEMBAR PERSETUJUAN
PERBAIKAN SEMINAR HASIL PENELITIAN**

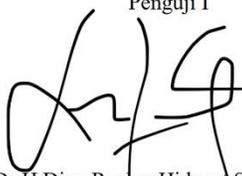
NAMA : Naima Zahira Shofa
NIM : KHGF20032
JUDUL : Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid dari Perasan Infusa dan
Dedokta Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarylli Folius*)

Telah melaksanakan perbaikan sesuai dengan saran tim penguji
seminar hasil penelitian

Garut, 23 Oktober 2023

Menyetujui,

Penguji I



Dr.H.Dian Roslan Hidayat,S.Kep.,M.Kes

Penguji I



Apt.,Nency Wahyuni S.Farm., M.Farm

Pembimbing

Dr. apt., Dani Sujana M.Farm

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Garut pada tanggal 29 April 2002, sebagai anak tunggal yang dilahirkan dari pasangan Bapak Dea Aradea dan Deti Nurlina yang beralamat di Intan Regency blok XXIII Desa Tarogong Kecamatan Tarogong Kidul. Penulis memulai pendidikan formal di SD Kartika pada tahun 2008 dan tamat tahun 2013, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Garut dan tamat pada tahun 2017, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 4 Subang dan selesai pada tahun 2020. Ditahun yang sama penulis diterima sebagai Mahasiswa di program studi D-III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut. Selama mengikuti program D-III.