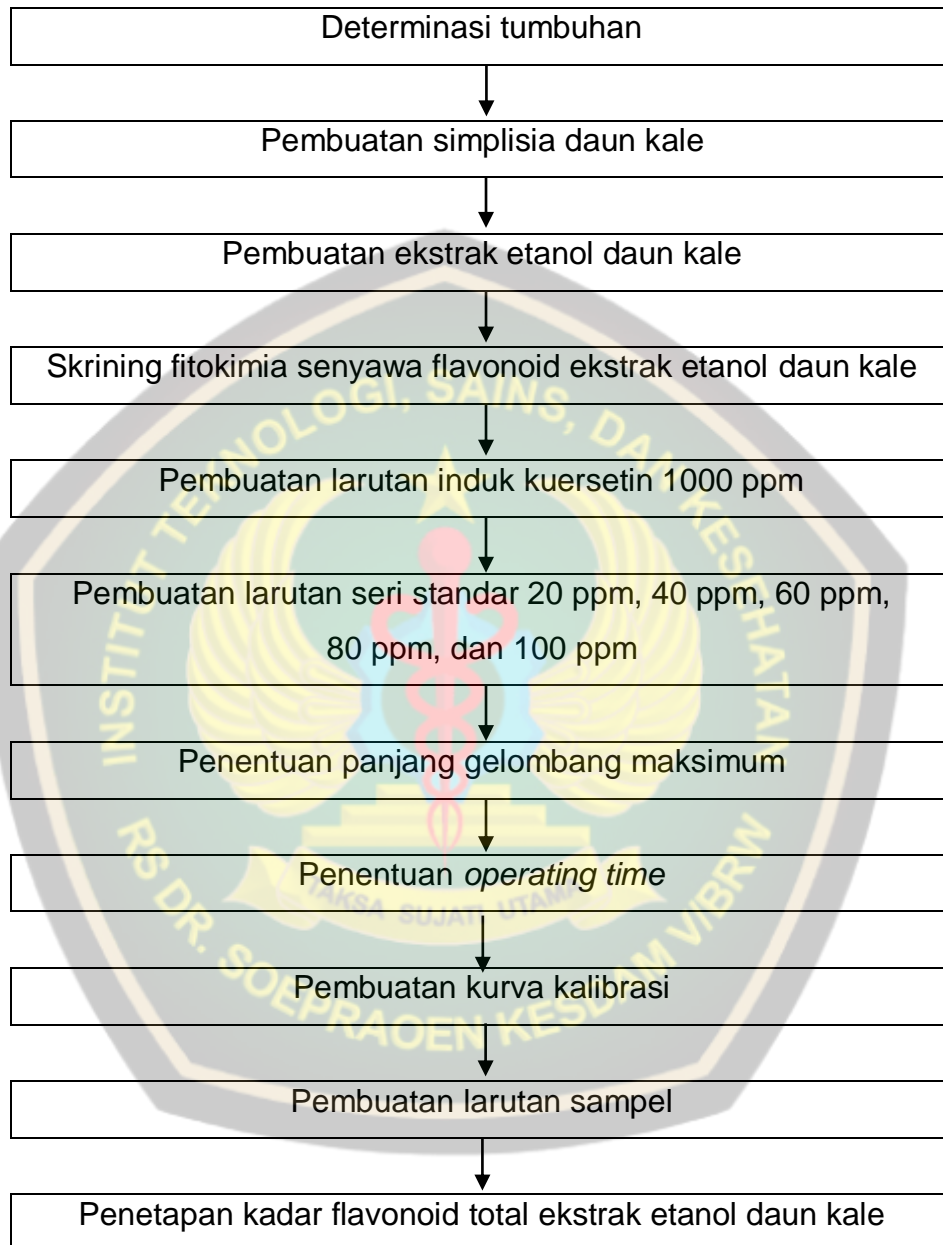


LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Penelitian



Lampiran 2. Hasil Determinasi Tumbuhan



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU

Jl. Lahor 87 Kota Batu
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan
Jl. Kolonel Sugiono 457 – 459 Kota Malang
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 074/ 060/ 102.20-A/ 2023
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Kale**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama / NIM : LISA SEPTA DIANA PUTRI / 204021
AULIA FITRI PRATIWI / 204009
VERONIKA PUSPITA KUMALASARI / 204037
Fakultas : KESEHATAN, ITSK RS.DR SOEPROAEN

1. Perihal determinasi tanaman kale

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas : Dilleniidae
Ordo : Capparales
Famili : Brassicaceae (Suku sawi-sawian)
Genus : Brassica
Spesies : *Brassica oleracea* var. *sabellica* L.
Nama Umum : Kale, kale keriting.
Kunci Determinasi : 1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33b-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74a-75a-76a-77a-78b-103c-104b-106b-107a-108b-109a-110b-115b-119a-120b-122a:Brassicaceae-1b-6b-7b-10a:Brassica-3-1a:*B.oleracea*-1a:var.*sabellica*.

2. Morfologi : Habitus: Terna, semusim. Batang: Sejati, tidak keras, tegak, beruas-ruas, diameter sekitar 3 - 4 cm, hijau muda. Daun: Tunggal, roset, ukuran cukup besar, hijau atau keunguan. Bunga: Warna kuning atau putih, memiliki bunga sempurna, terdapat 6 benang sari, terdapat di tandan yang muncul dari ujung tunas. Buah dan biji: Bentuk seperti polong, panjang dan ramping, berisi biji, bentuk biji bulat kecil-kecil, warna biji coklat sampai hitam-hitaman. Akar: Tunggang dan serabut yang jumlahnya cukup banyak.

3. Bagian yang digunakan : Daun.

4. Penggunaan : Penelitian.

5. Daftar Pustaka

- Backer, C.A. & Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*, Vol. I. N.V.P. Noordhoff, Groningen.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 20 Januari 2023

KEP. UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU



ACHMAD MARRUR, SKM, M.Kes.



DINAS KESEHATAN


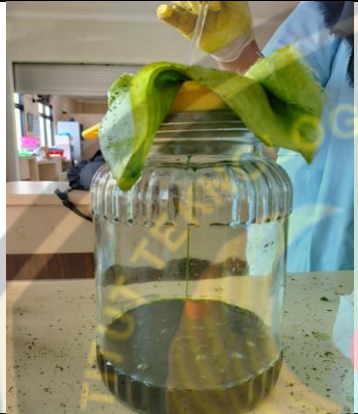


NIP. 19680203 199203 1 004

Lampiran 3. Pembuatan Simplisia Daun Kale

	<p>Pengumpulan bahan baku simplisia daun kale</p>
	<p>Daun Kale segar disortasi basah</p>
	<p>Daun kale dirajang untuk mempercepat proses pengeringan</p>
	<p>Daun Kale yang telah kering dan dilakukan sortasi kering untuk menghilangkan pengotor yang tertinggal pada saat proses pengeringan</p>
	<p>Simplisia daun kale yang sudah di blender</p>

Lampiran 4. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kale

	<p>Menimbang simplisia daun kale sebanyak 200 gram</p>
	<p>200 gram simplisia daun kale direndam dengan 300 mL etanol 96% <i>p.a</i></p>
	<p>Dibungkus dengan plastic agar tidak terkena cahaya masuk dan didiamkan selama 1x 24 jam</p>
	<p>Setelah 24 jam maserat disaring</p>

	<p>Dilakukan remaserasi kembali selama 1x 24 jam</p>
	<p>Maserat hasil remaseri disaring kembali</p>
	<p>Filtrat yang diperoleh dari hasil maserasi dan remaserasi disatukan</p>
	<p>Filtrat hasil maserasi dan remaseri dipekatkan menggunakan rotart evaporator</p>




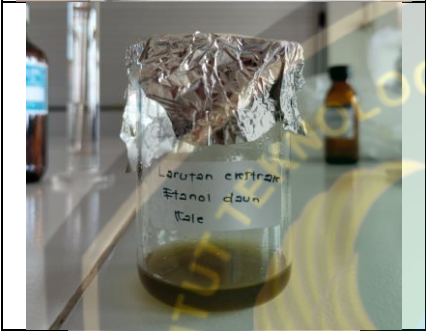
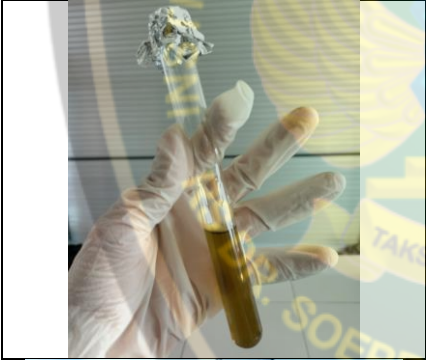

Diperoleh ekstrak kental yang kemudian di sebarakan di atas caawa porselin



Diperoleh ekstrak kental sebesar 5,33 gram



Lampiran 5. Skrining Fitokimia Senyawa Flavonoid

	<p>Menimbang ekstrak etanol daun kale sebanyak 35 mg</p>
	<p>35 mg ekstrak etanol daun kale dilarutkan ke dalam 10 mL etanol 96% p.a sehingga diperoleh konsentrasi sebesar 3500 ppm</p>
	<p>Larutan ekstrak etanol daun kale dipindahkan ke dalam tabung reaksi</p>
	<p>Larutan Ekstrak Etanol + sedikit serbuk Mg + 4 tetes HCl terjadi perubahan warna menjadi kuning</p>

Lampiran 6. Hasil Perhitungan Rendemen dan Perhitungan Uji KLT

a) Perhitungan Rendemen

$$\text{Berat Ekstrak} = 5,33 \text{ gram}$$

$$\text{Berat Sampel} = 200 \text{ gram}$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak (g)}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100 \%$$

$$= \frac{5,33 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100 \%$$

$$= 2,66 \%$$

b) Perhitungan Fase Gerak KLT

$$\text{Perbandingan} = n\text{-butanol} : \text{asam asetat} : \text{methanol} (4:2:4)$$

Maka:

$$n\text{-butanol} = \frac{4}{10} \times 10 = 4 \text{ mL}$$

$$\text{Asam asetat} = \frac{2}{10} \times 10 = 2 \text{ mL}$$

$$\text{Metanol} = \frac{4}{10} \times 10 = 4 \text{ mL}$$




c) Perhitungan Nilai Rf

$$\text{Nilai Rf} = \frac{\text{Jarak yang ditempuh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

$$= \frac{4,5}{5,5}$$

$$= 0,81$$

Lampiran 7. Proses Uji Kromatografi Lapis Tipis

	<p>Membuat Fase gerak n- butanol : asam aasetat : methanol (4:2:4) kemudian di jenuhkan menggunakan kertas saring selama 1 jam</p>
	<p>Plat KLT lapis silica gel GF_{254} di oven pada suhu 45°C selama 3 menit</p>
	<p>Penotolan sampel ekstrak etanol daun kale dan standar kuersetin pada plat KLT lapis silica gel GF_{254} menggunakan pipa kapiler</p>



Plat KLT dimasukkan ke dalam chamber berisi fase gerak yang telah dijenuhkan

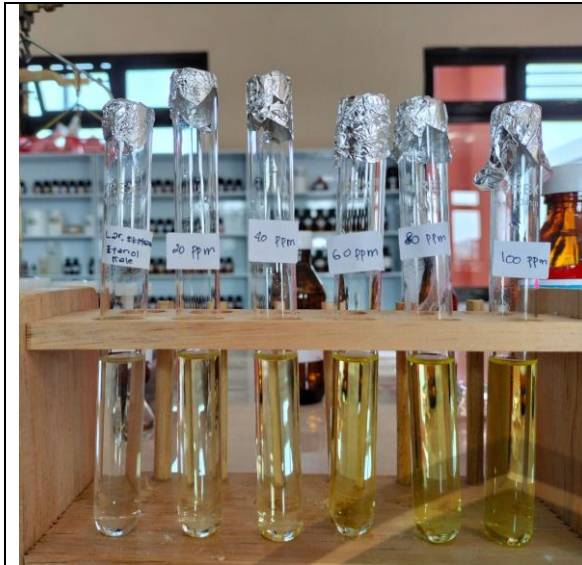


Plat KLT yang telah terelusi di angin-anginkan untuk selanjutnya di cek menggunakan sinar UV 254 nm dan 365 nm

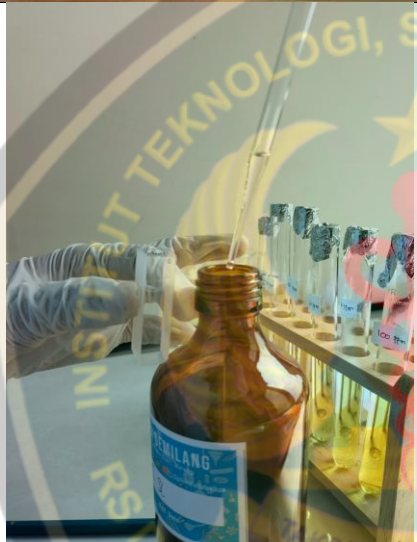
Lampiran 8. Proses Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Kale

	<p>Menimbang sebanyak 10 mg kuersetin yang akan dilarutkan ke dalam 10 mL etanol 96% p.a sehingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm</p>
	<p>Membuat larutan $AlCl_3$ 10%, dengan Menimbang $AlCl_3$ sebanyak 1 gram untuk dilarutkan ke dalam 10 mL aquadest</p>
	<p>Menimbang ekstrak etanol daun kale sebanyak 25 mg kemudian dilarutkan ke dalam 25 mL etanol 96% p.a</p>

	<p>Larutan AlCl_3 10%</p>
	<p>Larutan sampel ekstrak etanol daun kale</p>
	<p>Larutan Seri Standar Kuersetin dengan konsentrasi 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, 80 ppm, dan 100 ppm</p>
	<p>Larutan AlCl_3 10% dan asam asetat 5%</p>



Larutan Sampel ekstrak etanol daun kale dan larutan seri standar kuersetin yang telah ditambahkan AlCl_3 10% asam asetat 5%, etanol 96% dan aquadest untuk diuji di spektrofotometer UV Vis



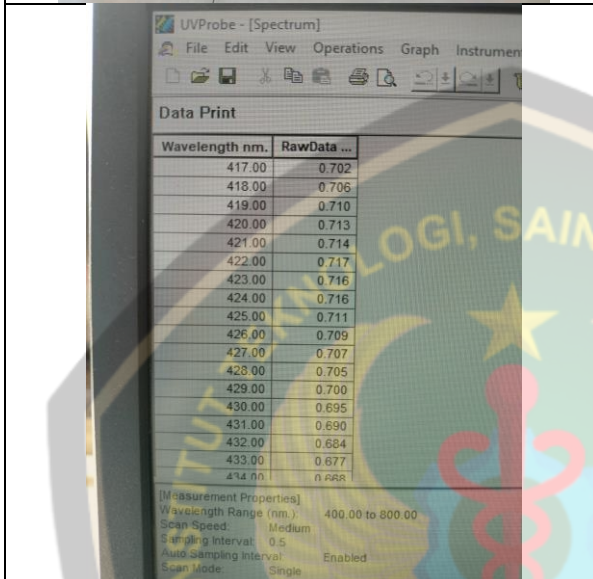
Pengisian kuvet larutan blanko etanol 96% p.a



Pengisian kuver larutan sampel



Pegujian menggunakan
spektrofotometer UV-Vis



Penentuan Panjang gelombang
maksimum



Lampiran 9. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji Spektrofotometer UV-Vis

a. Pembuatan Larutan $AlCl_3$ 10%

$$AlCl_3 \text{ 10\%} = \frac{10 \text{ gram}}{100 \text{ mL}} \rightarrow \text{dibuat dalam 10 mL aquadest}$$

$$\text{Maka, } \frac{10 \text{ gram}}{100 \text{ mL}} = \frac{x \text{ gram}}{10 \text{ mL}}$$

$$x = \frac{10 \text{ gram} \cdot 10 \text{ mL}}{100 \text{ mL}}$$

$$x = 1 \text{ gram}$$

b. Perhitungan Larutan Induk Kuersetin 1000 ppm

$$X \text{ ppm} = \frac{\text{Massa zat terlarut (mg)}}{\text{Volume Larutan (L)}}$$

$$X \text{ ppm} = \frac{10 \text{ mg}}{0,01 \text{ L}}$$

$$X = 1000 \text{ ppm}$$

c. Perhitungan Larutan Seri Standar

- Konsentrasi 20 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \cdot 20 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL} \cdot 20 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,2 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 40 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \cdot 40 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL} \cdot 40 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,4 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 60 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \cdot 60 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL} \cdot 60 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,6 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 80 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \cdot 80 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL} \cdot 80 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 0,8 \text{ mL}$$

- Konsentrasi 100 ppm

$$V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$$

$$V_1 \cdot 1000 \text{ ppm} = 10 \text{ mL} \cdot 100 \text{ ppm}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL} \cdot 100 \text{ ppm}}{1000 \text{ ppm}}$$

$$V_1 = 1 \text{ mL}$$

d. Perhitungan Larutan Sampel Ekstrak Etanol Daun Kale

$$X \text{ ppm} = \frac{\text{massa zat terlarut (mg)}}{\text{Volume Larutan (L)}}$$

$$X \text{ ppm} = \frac{25 \text{ mg}}{0,025 \text{ L}}$$

$$X = 1000 \text{ ppm}$$

e. Perhitungan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etnaol Daun Kale

Regresi linier :

- $y = ax + b$

$$0,115 = 0,1584x - 0,0794$$

$$0,115 + 0,0794 = 0,1584x$$

$$\frac{0,1944}{0,1584} = x$$

$$1,227 \text{ } \mu\text{g/ mL} = x$$

- Konversi nilai x ($\mu\text{g/ mL}$)

$$X \text{ mg/mL} = 0,00127 \text{ mg/ mL}$$

- Perhitungan Kadar Total Flavonoid

$$\text{KTF} = \frac{V \cdot X \cdot Fp}{W}$$

$$= \frac{25 \text{ mL} \cdot 0,00127 \text{ mg/ mL} \cdot 1}{0,025 \text{ g}}$$

$$= 1,27 \text{ mgQE/ g ekstrak}$$