

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Determinasi tanaman



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 : 074/308/102.20-A/2022
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Paprika Merah**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : MIRA DIA NOFIA
NIM : 24185472A
Fakultas : FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI

1. Perihal determinasi tanaman paprika merah
 - Kingdom : Plantae
 - Divisi : Spermatophyta
 - Sub divisi : Angiospermae
 - Kelas : Dicotyledonae
 - Bangsa : Solanales
 - Suku : Solanaceae
 - Marga : Capsicum
 - Jenis : *Capsicum annum* var. *grossum* (Willd.) Sendtn.
 - Nama Daerah : Paprika merah.
 - Kunci determinasi : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9a-41b-42b-43b-54a-55b-57b-58a-111: Solanaceae-1b-3b-5b-6a-7a-7: Capsicum-1b: C. annum.
2. Morfologi : Habitus: Perdu, tinggi \pm 1 m. Batang: Berkayu, berbuku-buku, penampang persegi, bercabang, batang muda berambut halus, hijau. Daun: Tunggal, bulat telur sampai elips, pangkal dan ujung meruncing, tepi rata, pertulangan menyirip, hijau. Bunga: Tunggal, bentuk bintang, di ketiak daun, putih, kelopak bentuk bintang, berbagi enam, bagian pangkal berlekatan, hijau, benang sari enam, tangkai sari 2 mm, putih, mahkota bentuk lingkaran, berbagi lima, putih. Buah: Buni, membulat, seperti lonceng, permukaan licin mengkilat, diameter mencapai 10 cm, bertangkai pendek, hijau atau abu-abu, masih muda hijau setelah tua merah. Biji: Pipih, masih muda kuning setelah tua coklat. Akar: Tunggang, bulat, putih.
3. Bagian yang digunakan : Buah.
4. Penggunaan : Penelitian (Skripsi).
5. Daftar Pustaka
 - Van Steenis, CGGJ. 2008. *FLORA: untuk Sekolah di Indonesia*. Pradnya Paramita, Jakarta.

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

Batu, 26 April 2022

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL
MATERIA MEDICA BATU



Lampiran 2. Sampel paprika merah



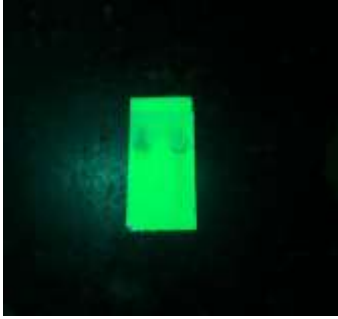
Lampiran 3. Preparasi sampel paprika merah

Lampiran 4. Spektrofotometri UV-Visible



Lampiran 5. Seperangkat alat uji kromatografi lapis tipis

Lampiran 6. Uji identifikasi sampel paprika merah



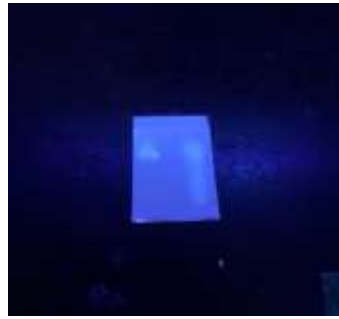
Identifikasi senyawa
 β -karoten sinar UV
254 nm



Identifikasi senyawa
polifenol



Identifikasi senyawa
Asam askorbat



Identifikasi senyawa
 β -karoten sinar UV
366 nm



Identifikasi senyawa
vitamin E

Lampiran 7. Pembuatan larutan baku asam askorbat 50 ppm dan 9 ppm

$$\begin{aligned}
 & - \text{ Larutan baku 50 ppm} \\
 & = \frac{\text{massa zat terlarut (mg)}}{\text{volume larutan (L)}} \\
 & = \frac{1,25 \text{ mg}}{0,025 \text{ L}} \\
 & = 50 \text{ mg/L} \\
 & = 50 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Menimbang serbuk baku asam askorbat sebanyak 1,25 miligram kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mililiter, ditambahkan etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 & - \text{ Pengenceran larutan 9 ppm dari larutan baku 50 ppm:} \\
 & V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2 \\
 & V_1 \times 50 = 25 \times 9 \\
 & V_1 = \frac{25 \times 9}{50} \\
 & V_1 = 4,5 \text{ mL}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 50 ppm sebanyak 4,5 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 25 mililiter, ditambahkan etanol 70% ad tanda batas.

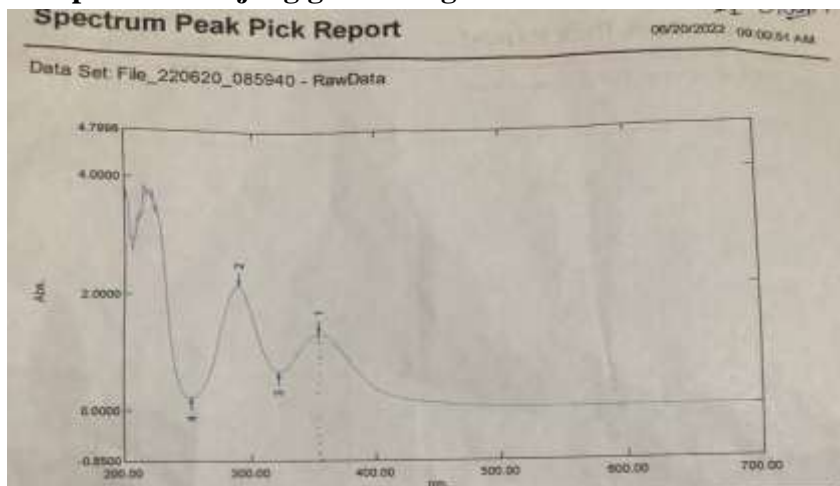
Keterangan:

V_1 = volume awal sebelum pengenceran (mL)

C_1 = konsentrasi awal sebelum pengenceran (ppm)

V_2 = volume akhir setelah pengenceran (mL)

C_2 = konsentrasi akhir setelah pengenceran (ppm)

Lampiran 8. Panjang gelombang maksimum**Lampiran 9. Operating time**

Waktu (menit)	Absorbansi
1	0,214
5	0,226
10	0,199
15	0,209

Lampiran 10. Perhitungan konsentrasi kurva kalibrasi

Dari larutan baku asam askorbat 9 ppm diencerkan menjadi beberapa seri konsentrasi untuk pembacaan kurva kalibrasi dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 4 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{4 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 3,6 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 4 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 3,5 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{3,5 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 3,15 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 3,5 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 3 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{3 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 2,7 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 3 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 2,5 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{2,5 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 2,25 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 2,5 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 2,5 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{2,5 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 1,8 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 2 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 2 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{2 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 1,35 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 1,5 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

$$\begin{aligned}
 - \quad V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 1,5 \times 9 &= 10 \times C_2 \\
 V_1 &= \frac{1,5 \times 9}{10} \\
 C_2 &= 0,9 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

Prosedur kerja:

Mengambil larutan baku 9 ppm sebanyak 1 mililiter kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mililiter, ditambahkan larutan iodium 2 mililiter dan asam sulfat 0,5 mililiter serta etanol 70% ad tanda batas.

Keterangan:

V_1 = volume awal sebelum pengenceran (mL)

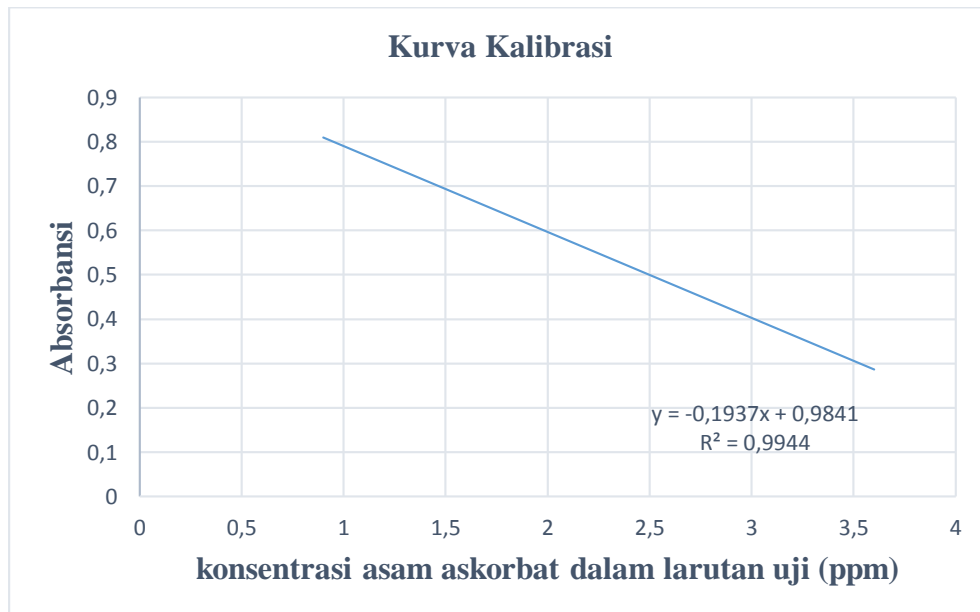
C_1 = konsentrasi awal sebelum pengenceran (ppm)

V_2 = volume akhir setelah pengenceran (mL)

C_2 = konsentrasi akhir setelah pengenceran (ppm)

Lampiran 11. Hasil data kurva kalibrasi

Konsentrasi asam askorbat dalam larutan uji (ppm)	Absorbansi I₂ sisa
3,6	0,285
3,15	0,386
2,7	0,456
2,25	0,525
1,8	0,657
1,35	0,724
0,9	0,806



Lampiran 12. Penetapan kadar reduktor sampel paprika merah

- Rumus untuk mengetahui absorbansi sampel

- Rumus regresi linear

$$y = a + bx$$

$$a = 0,9841$$

$$b = -0,1937$$

$$r = 0,9944$$

$$y = 0,9841 + -0,1937$$

A. Paprika Merah Serbuk/kering

1. Replikasi 1

$$y = a + bx$$

$$0,567 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,567$$

$$0,1937x = 0,4171$$

$$x = \frac{0,4171}{0,1937}$$

$$x = 2,15$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 2,15$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 21,5$$

$$C_1 = \frac{21,5}{4}$$

$$C_1 = 5,38 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{5,38 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0269\%$$

2. Replikasi 2

$$y = a + bx$$

$$0,569 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,569$$

$$0,1937x = 0,4151$$

$$x = \frac{0,4151}{0,1937}$$

$$x = 2,14$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 2,14$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 21,4$$

$$C_1 = \frac{21,4}{4}$$

$$C_1 = 5,35 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{5,35 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0267\%$$

3. Replikasi 3

$$y = a + bx$$

$$0,574 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,574$$

$$0,1937x = 0,4101$$

$$x = \frac{0,4101}{0,1937}$$

$$x = 2,12$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 2,12$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 21,2$$

$$C_1 = \frac{21,2}{4}$$

$$C_1 = 5,3 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{5,3 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0265\%$$

B. Paprika merah serbuk/kering

1. Replikasi 1

$$y = a + bx$$

$$0,624 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,624$$

$$0,1937x = 0,3601$$

$$x = \frac{0,3601}{0,1937}$$

$$x = 1,86$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 1,86$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 18,6$$

$$C_1 = \frac{18,6}{4}$$

$$C_1 = 4,65 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{4,65 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0233\%$$

2. Replikasi 2

$$y = a + bx$$

$$0,635 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,635$$

$$0,1937x = 0,3491$$

$$x = \frac{0,3491}{0,1937}$$

$$x = 1,80$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 1,80$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 18$$

$$C_1 = \frac{18}{4}$$

$$C_1 = 4,5 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{4,5 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0225\%$$

3. Replikasi 3

$$y = a + bx$$

$$0,623 = 0,9841 + (-0,1937)x$$

$$0,1937x = 0,9841 - 0,623$$

$$0,1937x = 0,3611$$

$$x = \frac{0,3611}{0,1937}$$

$$x = 1,86$$

konsentrasi sampel:

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 10 \text{ mL} \times 1,86$$

$$4 \text{ mL} \times C_1 = 18,6$$

$$C_1 = \frac{18,6}{4}$$

$$C_1 = 4,65 \text{ ppm}$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{\text{Konsentrasi } \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}}\right) \times \text{faktor pembuatan (L)}}{\text{Berat sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Kadar} = \frac{4,65 \times 0,025}{500} \times 100\% = 0,0233\%$$