

DAFTAR PUSTAKA

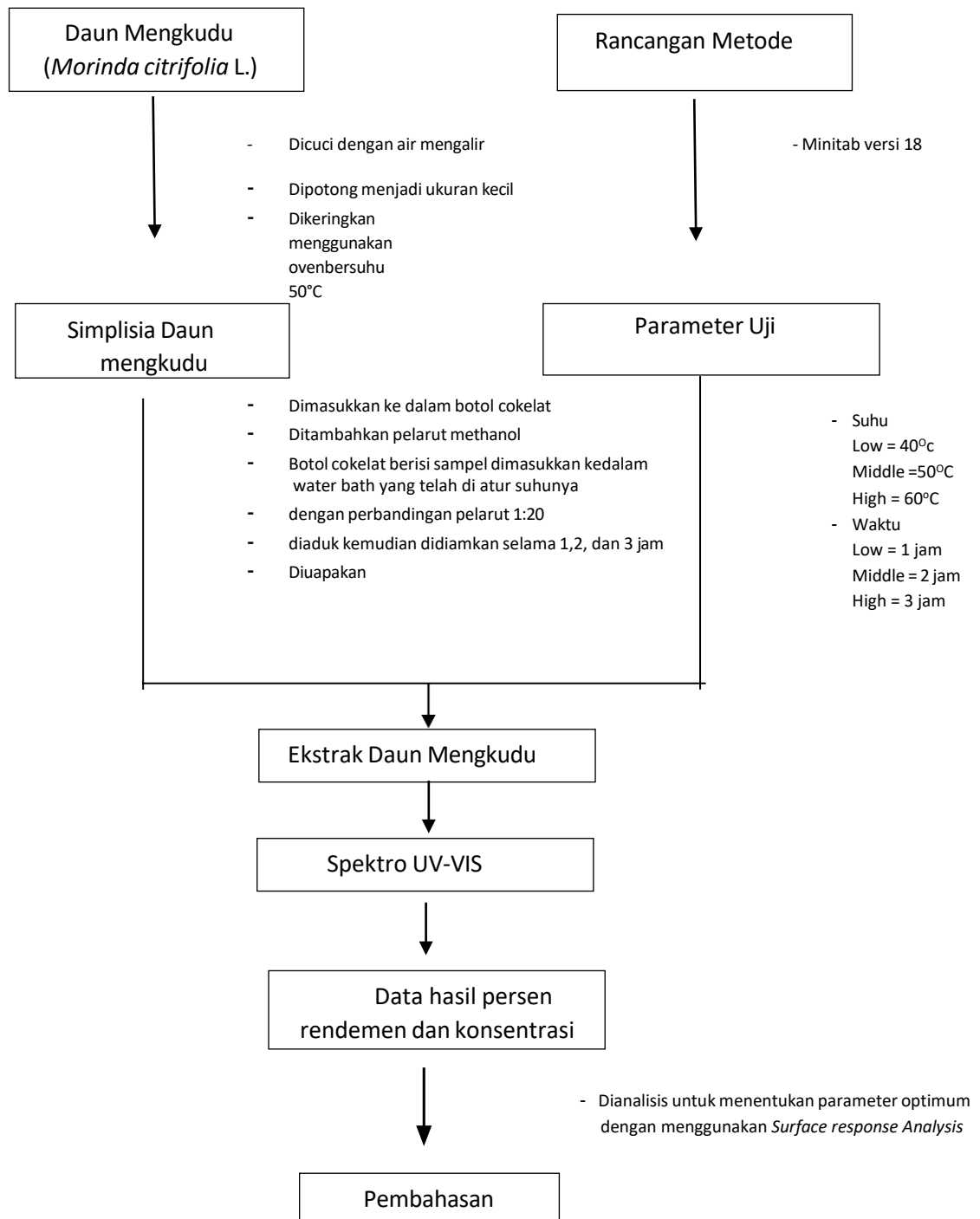
- Aminah, N. S., Isma, C., dan Kristanti, A. N. 2019. Skopoletin Suatu Senyawa Fenilpropanoid Dari Ekstrak Etil Asetat Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Kimia Riset*, 3(2), 116.
- Anonim, 1986, Sediaan Galenik, 5-25, Departemen kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Dachriyanus.2004.Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektroskopi. *Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Universitas Andalas
- Departemen Kesehatan RI, 1985. Cara Pembuatan Simplisia. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Dirjen POM. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Hariana, H.A., 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, 2nd ed. Penebar Swadaya, jakarta.
- Julianto, T.S., 2019. Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia, 1st ed. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kemenkes RI, 2017. Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2 561.
- Kojic, A.B., P. Mirela, T. Srecko, K. Stela, M. Ibrahim, B. Mate dan V. Darko. 2011. Effect of extraction conditions on the extractability of phenolic compounds from lyophilised fig fruits (*Ficus carica L.*). *Journal Food Nutrition Science* 61(3): 195-199
- Kurkumin dari Temulawak. *J. Ilm. widya Tek.* 14, 26–31. Ly, H.T., Nguyen, M.T.P., Nguyen, T.K.O., Bui, T.P.Q., XuKe, Le, V.M., 2020. Phytochemical Analysis and Wound-Healing Activity of Noni (*Morinda Citrifolia*) Leaf Extract. *J. Herbs, Spices Med. Plants* 26, 379–393. <https://doi.org/10.1080/10496475.2020.1748159>
- Muenmuang, C., Narasingha, M., Phusantisampan, T., Sriariyanun, M., 2017. Chemical Profiling Of *Morinda citrifolia* Extract From Solvent And Soxhlet Extraction Method. *Acm Int. Conf. Proceeding Ser. Part F1309*, 119–123.
- Myers, R.H., 2016. Response surface methodology : process and product optimization using designed experiments, 4th ed.

- Osman, dkk. 2018. Epicatechin and skopoletin rich *Morinda citrifolia* (Noni) leaf extract supplementation, mitigated Osteoarthritis via anti-inflammatory, anti-oxidative, and anti-protease pathways. *Journal of Food Biochemistry*. Malaysia
- Osman, W.N.W., Tantowi, N.A.C.A., Lau, S.F., Mohamed, S., 2019. Epicatechin and skopoletin rich *Morinda citrifolia* (Noni) leaf extract supplementation , mitigated Osteoarthritis via anti - inflammatory , anti-oxidative , and anti - protease pathways. *J. Food Biochem.* 1–12. <https://doi.org/10.1111/jfbc.12755>
- Pan, R., Dai, Y., Gao, X., Xia, Y., 2009. Scopolin Isolated From *Erycibe Obtusifolia* Benth Stems Suppresses Adjuvant-Induced Rat Arthritis By Inhibiting Inflammation And Angiogenesis. *Int. Immunopharmacol.* 9,859–869.
- Pramitha, Citra Putri ., Kristanti, Alfinda Novi dan N. S. A. 2016. SkopoletinSenyawa Fenilpropanoid Dari Kulit Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Varietas IR-Melati. *Journal Kimia Riset*, 1(2), 951–952.
- Prastiwi R, dkk. 2017. Parameter Fisikokimia Dan Penetapan Kadar Skopoletin Pada Ekstrak Etanol 70 % Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh. Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional POKJANAS TOI ke-52 Tahun 2017*
- Prayudo, A.N., Novian, O., Antaresti, 2015. Koefisien Transfer Massa
- Raissi, S., & Farsani, R. E. 2009. Statistical process optimization through multi-response surface methodology. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 51(46), 267-271.
- Rasal VP, Sinnathambi A, Ashok P, Yeshmaina S. Wound healing and antioxidant activities of *Morinda citrifolia* leaf extract in rats. *IJPT*. 2008;7(1):49–52.
- Saidi, N., Ginting, B., Murniani, Mustanir, 2018. Analisis Metabolit Sekunder. Syiah Kuala University Press, Banda Aceh.
- Setyani, W., Setyowati, H., 2018. Phytochemical investigation of noni (*Morinda citrifolia* L.) leaves extract applicated for sunscreen product. *Malaysian J. Fundam. Appl. Sci.* 14, 164–167. <https://doi.org/10.11113/mjfas.v14n1-2.996>
- Situmorang, Syafrizal Helmi. 2010. Analisis Data Untuk Riset Manajemen dan Bisnis. Medan : Usu Press

- Srivastava, M., 2011. High-performance thin-layer chromatography (HPTLC), High-Performance Thin-Layer Chromatography (HPTLC). <https://doi.org/10.1007/978-3-642-14025-9>
- Stahl, E., 1985, Drug Analysis by Chromatography and microscopy : A Practical Supplement to Pharmacopoiias, 1-8, terjemahan kosasih padmawinata Iwang Soediro, penerbit ITB Bandung
- Sunanto, H., 2009. Resep Sembuhkan Hipertensi, Asam Urat, dan Obesitas. PT Gramedia, Jakarta.
- Supardan, D. M. 2011. Metode Ekstraksi Pelarut Berbantuan Ultrasonik untuk Recovery Minyak dari Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. Jurnal Agritech No. 4 Vol. 31. Universitas Syah Kuala. Banda Aceh
- Waluyo, A.B.B., 2020. Tetap Sehat Pandemi dengan Jamu Imunomodulator. Guepedia, Blitar.
- Wang, M.Y., West, B.J., C.J., Nowicki, D., Chen, S., Palu, A.K., dan Anderson, G. 2002. Morinda citrifolia (Noni): A literature review and recent adveances in Noni reserch, *Acta Pharmacologica Sinica*, 23. Hlm. 1127-11
- Wulandari, L., 2011. Kromatografi Lapis Tipis, Taman Kampus Presindo. Yasni, S., 2013. Teknologi Pengolahan dan Pemanfaatn Produk Ekstraktif Rempah, 1st ed. IPB press, Bogor.
- Zgórká, G., & Gowniak, K. 1999. Simultaneous Determination of Phenolic Acids and Linear Furanocoumarins in Fruits of *Libanotis dolichostyla* by Solid-Phase Extraction and High Performance Liquid chromatography. *Phytochemical Analysis*, 10(5), 268-271.

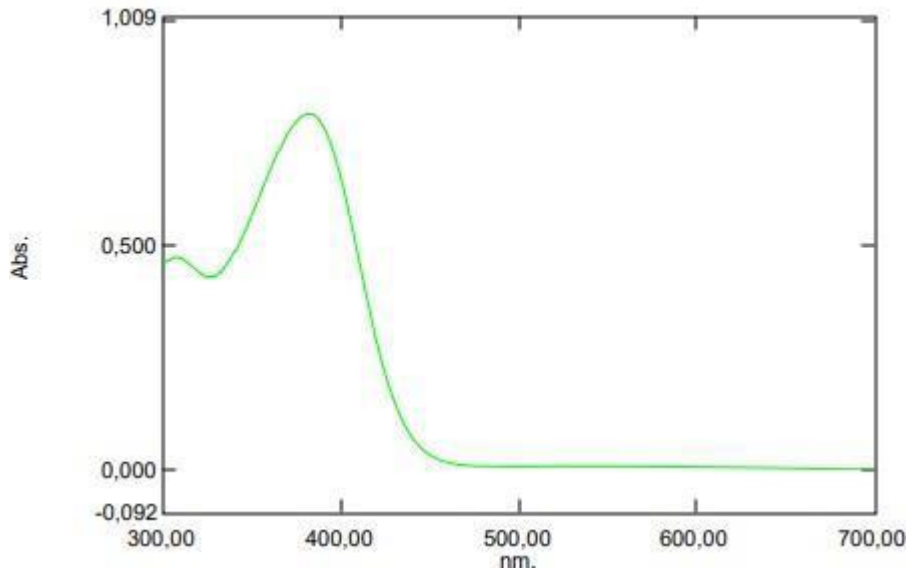
LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian



Lampiran 2. Penentuan Panjang Gelombang Maximum dan Data konsentrasi dan absobansi baku pembanding skopoletin

2.1 Kurva Panjang gelombang maximum



Ket. Max : 382,5 nm

2.2 Data konsentrasi dan absobansi baku pembanding skopoletin

No.	Baku Skopoletin	Konsentrasi (mg/L)	Absorbansi
1	Blanko	0	0,000
2	Skopoletin 1	2	0,138
3	Skopoletin 2	4	0,338
4	Skopoletin 3	6	0,560
5	Skopoletin 4	8	0,772
6	Skopoletin 5	10	0,962

Lampiran 3. Data Perhitungan

Perhitungan Bobot Ekstak Hasil Ekstraksi

- Waktu 60 menit suhu 40°C

$$\text{Bobot ekstrak (g)} = \text{bobot cawan} - \text{bobot cawan kosong (g)}$$

$$= 214,48 - 215,50$$

$$= 1,02 \text{ g}$$
- Waktu 60 menit suhu 40°C

$$\text{Bobot ekstrak (g)} = \text{bobot cawan} - \text{bobot cawan kosong (g)}$$

$$= 210,70 - 211,63$$

$$= 0,93 \text{ g}$$

13. Waktu 120 menit suhu 50°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 204,66 - 205,92
 = 1,26 g
14. Waktu 120 menit suhu 50°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 203,54 - 204,90
 = 1,36 g
15. Waktu 120 menit suhu 50°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 205,27 - 206,49
 = 1,22 g
16. Waktu 120 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 52,05 - 53,16
 = 1,11 g
17. Waktu 120 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 52,15 - 53,40
 = 1,25 g
18. Waktu 120 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 213,37 - 214,68
 = 1,31 g
19. Waktu 180 menit suhu 40°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 204,28 - 205,65
 = 1,37 g
20. Waktu 180 menit suhu 40°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 205,08 - 206,35
 = 1,27 g
21. Waktu 180 menit suhu 40°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 205,19 - 206,50
 = 1,31 g
22. Waktu 180 menit suhu 50°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 202,11 - 203,52
 = 1,41 g
23. Waktu 180 menit suhu 50°C

- Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 212,30 - 213,64
 = 1,34 g
24. Waktu 180 menit suhu 50°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 204,47 - 205,78
 = 1,31 g
25. Waktu 180 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 193,72 - 195,18
 = 1.46 g
26. Waktu 180 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 204,66 - 206,07
 = 1,41 g
27. Waktu 180 menit suhu 60°C
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 209,23 - 210,59
 = 1,36 g
28. Waktu 24 jam
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 220,01 - 221,13
 = 1,12 g
29. Waktu 48 jam
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 48,05 - 49,41
 = 1.36 g
30. Waktu 72 jam
 Bobot ekstrak (g) = *bobot cawa k trak* - *bobot cawa ko o* (g)
 = 202,16 - 203,67
 = 1,51 g

Perhitungan Rendemen Ekstrak

1. Waktu 60 menit suhu 40°C
 Rendemen (%) = $\frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot cawa k trak}} \times 100\%$
 = $\frac{1,34}{13,16} \times 100\%$
 = 10,2 %
2. Waktu 60 menit suhu 40°C
 Rendemen (%) = $\frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot cawa k trak}} \times 100\%$
 = $\frac{1,31}{14,59} \times 100\%$
 = 9.1 %

3. Waktu 60 menit suhu 40°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 10,3\% \end{aligned}$$

4. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 11,3\% \end{aligned}$$

5. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 11,4\% \end{aligned}$$

6. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 11,2\% \end{aligned}$$

7. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 12,2\% \end{aligned}$$

8. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 11,7\% \end{aligned}$$

9. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 12,3\% \end{aligned}$$

10. Waktu 120 menit suhu 40°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 12,1\% \end{aligned}$$

11. Waktu 120 menit suhu 40°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 12,8 \%$$

12. Waktu 120 menit suhu 40°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 11,8 \%$$

13. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 12,6 \%$$

14. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 13,6 \%$$

15. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 12,2 \%$$

16. Waktu 120 menit suhu 60°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 11 \%$$

17. Waktu 120 menit suhu 60°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 12,5 \%$$

18. Waktu 120 menit suhu 60°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 13,1 \%$$

19. Waktu 180 menit suhu 40°C

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100\%$$

$$= 13,7 \%$$

20. Waktu 180 menit suhu 40°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 12,7 \% \end{aligned}$$

21. Waktu 180 menit suhu 40°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 13,1 \% \end{aligned}$$

22. Waktu 180 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 14,2 \% \end{aligned}$$

23. Waktu 180 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 13,4 \% \end{aligned}$$

24. Waktu 180 menit suhu 50°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 13,1 \% \end{aligned}$$

25. Waktu 180 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 14,6 \% \end{aligned}$$

26. Waktu 180 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 14,1 \% \end{aligned}$$

27. Waktu 180 menit suhu 60°C

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 13,6 \% \end{aligned}$$

28. Waktu 24 jam

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= 11,2 \%$$

29. Waktu 48 jam

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 13,6 \% \end{aligned}$$

30. Waktu 72 jam

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\% \\ &= \text{---} \times 100\% \\ &= 15,1 \% \end{aligned}$$

Perhitungan Konsentrasi Skopoletin Ekstrak

1. Waktu 60 menit suhu 40°C

persamaan

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,497 = 0,0991x - 0,03381$$

$$x = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$x = 5,354$$

2. Waktu 60 menit suhu 40°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,471 = 0,991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$x = 5,091$$

3. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,761 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

$$x = 8,018$$

4. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,627 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 6,665$$

5. Waktu 60 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,792 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,330$$

6. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,684 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 7,241$$

7. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,760 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,008$$

8. Waktu 60 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,742 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 7,826$$

9. Waktu 120 menit suhu 40°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,436 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 4,738$$

10. Waktu 120 menit suhu 40°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,463 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 5,011$$

11. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,622 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 6,615$$

12. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,741 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 7,816$$

13. Waktu 120 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,799 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,041$$

14. Waktu 120 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,694 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 7,342$$

15. Waktu 120 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,814 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,552$$

16. Waktu 180 menit suhu 40°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,888 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 9,299$$

17. Waktu 180 menit suhu 40°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,825 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,663$$

18. Waktu 180 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,821 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,623$$

19. Waktu 180 menit suhu 50°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,821 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,623$$

20. Waktu 180 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,836 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,774$$

21. Waktu 180 menit suhu 60°C

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,771 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,119$$

22. Waktu 24 jam

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,491 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 5,293$$

23. Waktu 48 jam

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,499 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 5,374$$

24. Waktu 72 jam

$$y = 0,0991x - 0,0336$$

$$0,784 = 0,0991x - 0,0336$$

$$x = \frac{\quad}{\quad}$$

$$x = 8,2502$$

Lampiran 4. Gambar penelitian



Gambar 11. Proses penyiapan ekstraksi mengkudu



Gambar 12. Proses pengeringan daun mengkudu



Gambar 14. Penimbangan 10 gram simplisia untuk metode digesti daun mengkudu



Gambar 15 penimbangan simplisia daun mengkudu



Gambar 16. Proses penyaringan ekstrak cair daun mengkudu



Gambar 17. Penguapan ekstrak daun mengkudu menggunakan alat rotary



Gambar 18. Daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)



Gambar 19. Proses ekstraksi menggunakan metode digesti

Lampiran 5. Kunci Determinasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Alamat : Kampus Parangtambung Jl. Dg. Tata Raya
Tlp. (0411) 840610 Fax. (0411) 841504 Makassar 90224
Laman : <http://bio.fmipa.unm.ac.id>

No : 001/SKAP/LAB.BIOLOGI/IV/2022
Lamp :
Hal : Hasil Determinasi/Identifikasi Tumbuhan

Makassar, 4 April 2022

Kepada Yth.
Indo Asmarani (NIM: N011181030)
Fakultas Farmasi
Universitas Hasanuddin

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil determinasi/identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar, sebagai berikut:

No	No. Koleksi	Species	Familia
1	01	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae

Demikian untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Laboratorium Biologi
FMIPA UNM

Prof. Oslan Jumadi, S.Si, M.Phil, Ph.D.
NIP. 19701016 199702 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI

Alamat : Kampus Parangtambung Jl. Dg. Tata Raya
Tlp. (0411) 840610 Fax. (0411) 841504 Makassar 90224
Laman : <http://bio.fmipa.unm.ac.id>

Deskripsi *Morinda citrifolia* L.

Pohon kecil, perennial, tinggi mencapai 7 m. Batang berkayu, coklat kekuningan, monopodial, arah tumbuh tegak lurus, bulat, bercabang-cabang. Daun tunggal, bangun jorong, duduk berhadapan berseling, stipula berpasangan, tepi rata, pangkal runcing, ujung meruncing, permukaan daun licin mengkilap, pertulangan menyirip, urat daun hampir mencapai tepi daun, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda. Perbungaan majemuk, bunga biseksual, beraroma khas, mahkota putih bersih, masing-masing bunga terdiri dari 5 petal. Buah hijau keputih-putihan, buah masak putih kekuningan, permukaan tidak rata, terdapat totol/serupa kutil, kecoklatan. Biji kecil warna hitam kecoklatan.

Klasifikasi *Morinda citrifolia* L.

Kingdom : Plantae
Divisio : Magnoliophyta
Classis : Magnoliopsida
Subclassis : Asteridae
Ordo : Rubiales
Familia : Rubiaceae
Genus : *Morinda*
Species : *Morinda citrifolia* L.

Referensi:

1. Jones, S.B. Jr. & A.E. Luchsinger, 1987. *Plant Systematics* (second ed.) McGraw-Hill Book Company. New York.
2. Steenis, van C.G.G.J, S. Bloembergen, dan P.J. Eyma, 2008. *Flora: Untuk Sekolah di Indonesia* (Cetakan ke 12). Penerbit: PT Pradnya Paramita, Jakarta.
3. Tjitrosoepomo, G. 1989. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.