

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Determinasi tanaman

Pada penelitian ini, daun kayu bulan yang digunakan berasal dari Desa Nyemengan RT 04, Kelurahan Tirtonirmolo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Februari 2023. Proses identifikasi tanaman dilakukan di Laboratorium Sistemika Tumbuhan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta pada tanggal 6 April 2023 dengan nomor 0306/S.Tb./IV/2023. Hasil identifikasi didapatkan tanaman yang diuji adalah sebagai berikut (dapat dilihat pada **Lampiran 2**):

Filum	: Tracheopyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophyllales
Familia	: Nyctaginaceae
Genus	: <i>Pisonia</i>
Spesies	: <i>Pisonia grandis</i> R. Br.
Sinonim	: <i>Pisonia alba</i> Span
Nama lokal	: Kayu bulan, Kol banda

2. Preparasi sampel

Sejumlah 3,6 kg daun kayu bulan dicuci menggunakan air mengalir secara menyeluruh untuk menghilangkan kotoran. Daun selanjutnya dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil agar lebih mudah dikeringkan. Daun kemudian dijemur di bawah sinar matahari untuk mengurangi air setelah proses pencucian, dan selanjutnya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C selama 2 hari. Tujuan pengeringan adalah untuk mengurangi pertumbuhan jamur dan kapang serta menghentikan reaksi enzimatik dalam tanaman yang dapat merusak kondisi simplisia, sehingga kualitas simplisia terjaga (Priamsari dkk., 2016). Sampel yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan grinder dengan tujuan untuk memperbesar luas permukaan sampel sehingga memudahkan proses

penarikan zat aktif oleh pelarut dan selanjutnya diayak menggunakan ayakan nomor 40 mesh (Sa'adah & Nurhasnawati, 2015).

3. Organoleptis simplisia

Uji organoleptis pada simplisia bertujuan untuk memberikan penilaian awal atau pengenalan awal secara objektif dan sederhana terhadap simplisia. Prinsipnya melibatkan penggunaan indera untuk mengamati dan mendeskripsikan karakteristik simplisia berdasarkan bentuk, warna, aroma, dan rasa. Hasil uji dari organoleptis dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik

Parameter	Simplisia Kering
Bentuk	Daun kering
Warna	Coklat sedikit abu-abu
Bau	Khas
Rasa	Pahit

4. Ekstraksi sampel

Serbuk halus daun kayu bulan yang diperoleh dari pengayakan kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan pelarut metanol dengan perbandingan 1:10. Etanol dan metanol merupakan pelarut yang bersifat polar. Senyawa flavonoid dan tanin merupakan senyawa polar, sehingga alasan pemilihan pelarut tersebut sesuai dengan prinsip *like dissolve like* yaitu suatu senyawa akan terlarut pada pelarut dengan sifat yang sama (Kemit dkk., 2017). Selama proses maserasi, pelarut akan menembus dinding sel tanaman dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Konsentrasi zat aktif di dalam sel berbeda dengan di luar sel, sehingga zat aktif tersebut larut dalam pelarut. Hal ini menyebabkan zat aktif terdesak keluar dari sel tanaman (Indarto dkk., 2019). Serbuk daun kayu bulan sebanyak 250 gr direndam dalam 2500 mL etanol teknis 70% dan metanol teknis selama 3 hari, disimpan di tempat yang gelap tanpa terkena sinar matahari, dan diaduk setiap 24 jam. Tujuan pengadukan adalah untuk mempercepat larutnya senyawa zat aktif dari daun kayu bulan ke dalam pelarut. Selanjutnya, dilakukan remaserasi dengan menggunakan setengah dari volume maserasi awal, yaitu 1250 mL, selama 1 hari. Proses remaserasi dilakukan hingga filtrat tidak lagi berwarna

pekat. Hasil maserasi dan remaserasi digabungkan lalu dilakukan penyaringan dengan kain saring yang kemudian diuapkan menggunakan penangas air hingga kental dengan suhu 45⁰C agar senyawa yang terkandung dalam sampel tidak rusak.

Dalam penelitian ini, ekstrak kental dari daun kayu bulan dihasilkan sebanyak 145,02 gram ekstrak etanol 70% dan 121,63 gram ekstrak metanol. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan persentase berat ekstrak yang diperoleh terhadap berat serbuk daun kayu bulan yang digunakan selama proses maserasi. Hasil rendemen ekstrak daun kayu bulan adalah 58,001% untuk ekstrak etanol 70% dan 48,625% untuk ekstrak metanol, sebagaimana tercantum pada **Tabel 5**. Dengan demikian, berdasarkan hasil tersebut, ekstrak daun kayu bulan memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Farmakope Herbal Indonesia, yaitu tidak kurang dari 7,2% (Depkes RI, 2008).

Tabel 5. Hasil Rendemen Ekstrak Kental Daun Kayu Bulan

Ekstrak	Berat simplisia (gr)	Berat wadah + ekstrak (gr)	Berat wadah kosong (gr)	Berat ekstrak (gr)	Rendemen (%)
Etanol 70%	250,03	370,14	225,12	145,02	58,001
Metanol	250,14	302,20	180,57	121,63	48,625

5. KLT

Analisis kualitatif pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui senyawa flavonoid dan tanin dari ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol daun kayu bulan. Perbandingan yang digunakan adalah kuersetin untuk flavonoid dan asam tanat untuk tanin. Dalam penelitian ini, fase diam yang digunakan adalah TLC dengan silika gel GF254. Sebelum itu, dilakukan optimasi masing-masing sebanyak empat kali hingga diperoleh hasil yang optimal. Hasil tersebut dapat dilihat pada **Tabel 6** dan **Tabel 7**.

Tabel 6. Optimasi Fase Gerak Flavonoid Pada KLT

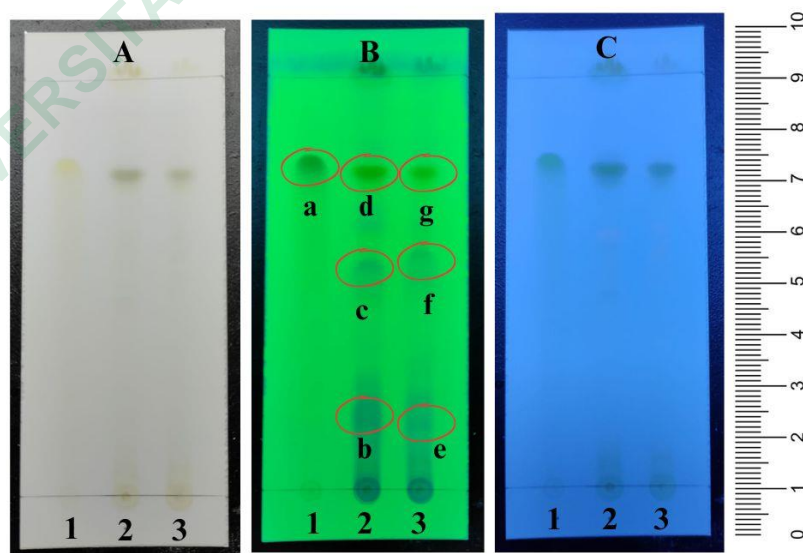
No	Fase Gerak	Hasil
1.	Metanol: akuades (6: 4)	Bercak kuersetin menyentuh batas atas, bercak sampel terlihat samar-samar
2.	Kloroform: metanol (9: 1)	Bercak kuersetin berekor dan sampel terlihat samar-samar

No	Fase Gerak	Hasil
3.	Kloroform: metanol (9: 2)	Tidak terjadi kenaikan pada kuersetin, sampel sudah naik tetapi samar-samar
4.	Etanol: etil asetat: kloroform (1,5: 2: 8,5)	Bercak kuersetin sedikit dibagian atas, sampel sudah terlihat naik dan terdapat bercak yang sejajar

Tabel 7. Optimasi Fase Gerak Tanin Pada KLT

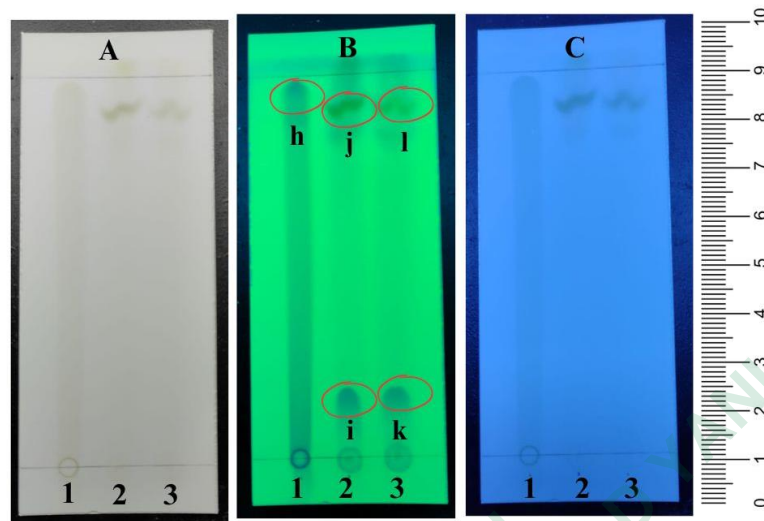
No	Fase Gerak	Hasil
1.	Metanol: akuades (6: 4)	Tidak terjadi kenaikan asam tanat, bercak sampel samar-samar
2.	Metanol: akuades (5: 1)	Terjadi kenaikan asam tanat tetapi tidak ada bercak, bercak sampel samar-samar
3.	Kloroform: metanol (9: 1)	Tidak terjadi kenaikan asam tanat, bercak sampel samar-samar
4.	Etanol: etil asetat (9: 1)	Bercak asam tanat dibagian atas, sampel sudah terlihat naik dan terdapat bercak yang sejajar

Berdasarkan hasil optimasi fase gerak, maka digunakan kombinasi fase gerak etanol: etil asetat: kloroform (1,5: 2: 8,5) untuk flavonoid dan Etanol: etil asetat (9: 1) untuk tanin, karena fase gerak tersebut yang paling optimal dalam memisahkan senyawa kuersetin dan asam tanat dalam ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol. Bercak dilihat dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm dapat dilihat pada **Gambar 7** dan **Gambar 8**.



Gambar 7. Hasil Uji KLT Sampel Dibandingkan dengan Standar Kuersetin

Keterangan: 1: standar kuersetin; 2: ekstrak metanol; 3: ekstrak etanol 70%; A: visualisasi sinar tampak; B: deteksi UV 254 nm; C: deteksi UV 354 nm



Gambar 8. Hasil Uji KLT Sampel Dibandingkan dengan Standar Asam Tanat
Keterangan: 1: standar asam tanat; 2: ekstrak metanol; 3: ekstrak etanol 70%; A: visualisasi sinar tampak; B: deteksi UV 254 nm; C: deteksi UV 354 nm

Tabel 8. Nilai Rf Sampel Ekstrak Etanol 70% dan Ekstrak Metanol

Ekstrak	Rf sampel pada flavonoid	Rf standar kuersetin	Rf sampel pada tanin	Rf standar asam tanat
Etanol 70%	0,1875 ^e	0,8125 ^a	0,15 ^k	0,9375 ^h
	0,575 ^f		0,9125 ^l	
	0,8 ^g			
Metanol	0,1875 ^b			
	0,55 ^c		0,15 ⁱ	
	0,8 ^d		0,925 ^j	

Berdasarkan hasil uji kualitatif bercak yang tampak pada plat KLT serta perhitungan nilai Rf menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol daun kayu bulan mengandung kuersetin dan tanin. Nilai Rf yang didapatkan antara lain pada golongan senyawa flavonoid yaitu Rf a = 0,8125, Rf d dan Rf g = 0,8; golongan senyawa antrakuinon yaitu Rf b dan Rf e = 0,1875; golongan senyawa alkaloid Rf c = 0,55 dan Rf f = 0,575; golongan senyawa tanin yaitu Rf h = 0,9375, Rf j = 0,925, dan Rf l = 0,9125; dan untuk golongan polifenol yaitu Rf I dan Rf l = 0,15. Nilai Rf yang menunjukkan positif jika nilai Rf \pm 0,02 dari nilai Rf standar (Audina, 2017; Himamulum, 2017; Syamsul dkk., 2018).

6. Flavonoid

a. Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan untuk menemukan panjang gelombang yang menghasilkan absorbansi optimal. Panjang gelombang tersebut kemudian digunakan untuk mengukur kompleks antara kuersetin dan aluminium klorida. Proses *scanning* dilakukan menggunakan kuersetin dengan konsentrasi 80 ppm yang ditambah dengan aluminium klorida 2% dan asam asetat 5% menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan rentang panjang gelombang antara 370 hingga 450 nm. Panjang gelombang maksimum yang terdeteksi adalah 413 nm. Hasil ini menunjukkan perbedaan sebesar 2 nm dibandingkan dengan panjang gelombang maksimum yang diperoleh oleh peneliti sebelumnya, yaitu 415 nm (Ipandi dkk., 2016).

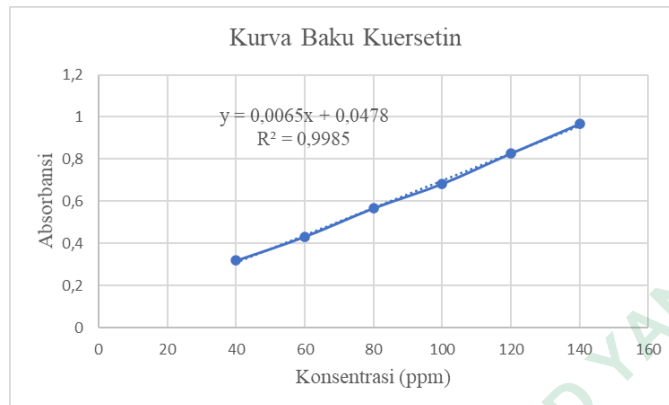
b. Penentuan *operating time* kuersetin

Operating time merupakan waktu yang digunakan untuk mengukur ketika kompleks antara kuersetin dan aluminium klorida terbentuk dengan sempurna. Dalam penentuan ini, 1000 μ L larutan stok kuersetin dengan konsentrasi 80 ppm dicampur dengan 1000 μ L aluminium klorida 2% dan asam asetat 5% sebanyak 8 mL. Kemudian, campuran tersebut diukur setiap 1 menit selama 1 jam pada panjang gelombang 413 nm. Hasilnya menunjukkan bahwa *operating time* kuersetin adalah 34 menit yang ditandai dengan stabilnya nilai absorbansi.

c. Penentuan kurva baku kuersetin

Penetapan kurva baku kuersetin dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya sehingga konsentrasi sampel dapat diketahui. Persamaan regresi linier ini merupakan hubungan antara konsentrasi kuersetin dengan absorbansinya. Untuk menetapkan kurva baku kuersetin, dilakukan penggunaan konsentrasi 40, 60, 80, 100, 120, dan 140 ppm. Setiap seri konsentrasi diambil sebanyak 1000 μ L dan ditambahkan dengan 1000 μ L aluminium klorida 2% dan asam

asetat 5% sebanyak 8 mL. Campuran tersebut kemudian diinkubasi selama 34 menit. Hasil kurva baku kuersetin dapat ditemukan pada **Gambar 9**.



Gambar 9. Kurva Baku Kuersetin

Berdasarkan hasil kurva baku kuersetin diperoleh persamaan regresi linier $y = 0,0065x + 0,0478$ dengan nilai r sebesar 0,9992 yang dapat dikatakan linier atau baik karena hasilnya mendekati satu. Persamaan regresi kurva baku tersebut yang akan digunakan untuk menghitung nilai kadar flavonoid total dari sampel uji.

d. Penentuan kadar flavonoid total

Kadar total flavonoid pada ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol dari daun kayu bulan ditentukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Metode ini digunakan untuk mengukur jumlah flavonoid secara keseluruhan yang terdapat dalam ekstrak. Metode yang digunakan yaitu kolorimetri dengan adanya pembentukan kompleks dengan aluminium klorida ($AlCl_3$) dan baku standar kuersetin sebagai pembandingan sehingga flavonoid total yang diperoleh dihitung sebagai kuersetin. Metode ini didasarkan pada pembentukan warna dan terbentuknya kompleks antara $AlCl_3$ dengan gugus keto pada atom C nomor 4 dan gugus hidroksil pada atom C nomor 3 atau 5 pada senyawa-senyawa flavon dan flavonol. Kuersetin adalah senyawa flavonoid dari golongan flavonol yang memiliki gugus keto pada atom C nomor 4 dan gugus hidroksil pada atom C nomor 3 dan 5 yang berdekatan. Oleh karena itu, kuersetin digunakan sebagai baku standar dalam metode ini (Azizah dkk., 2018).

Dalam penentuan kadar flavonoid total pada ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol, dilakukan langkah-langkah berikut. Pertama, diambil 1000 μL sampel dari masing-masing ekstrak. Selanjutnya, ditambahkan 1000 μL aluminium klorida 2% dan asam asetat 5% sebanyak 8 mL ke setiap sampel. Campuran tersebut kemudian diinkubasi selama 34 menit. Penambahan aluminium klorida berfungsi untuk menghasilkan efek batokromik, yaitu menggeser panjang gelombang kuersetin ke nilai yang lebih tinggi dalam rentang panjang gelombang visible. Hal ini juga mengakibatkan efek hiperkromik, di mana intensitas warna larutan standar kuersetin meningkat menjadi lebih kuning. Penambahan asam asetat bertujuan untuk menjaga kestabilan larutan dan mempertahankan panjang gelombang yang diperoleh (Vifta dkk., 2021). Hasil dari pengujian kadar flavonoid total yang terkandung dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 9. Kadar Flavonoid Total

Ekstrak	Flavonoid Total (mg QE/g)\pmSEM
Etanol 70%	4,903 \pm 0,069
Metanol	6,033 \pm 0,028

7. Tanin

a. Penentuan panjang gelombang maksimum asam tanat

Untuk mengetahui panjang gelombang yang menghasilkan absorbansi optimal, yang berupa nilai absorbansi dari asam tanat yang telah direaksikan dengan reagen Folin-Ciocalteu dan natrium karbonat (Na_2CO_3) 35%. Panjang gelombang asam tanat discanning menggunakan konsentrasi 50 ppm yang dilakukan setelah mereaksikan dengan reagen Folin-Ciocalteu dan Na_2CO_3 35% dengan rentang panjang gelombang 600-800 nm. Hasil penentuan menunjukkan bahwa panjang gelombang maksimum yang diperoleh adalah 760 nm.

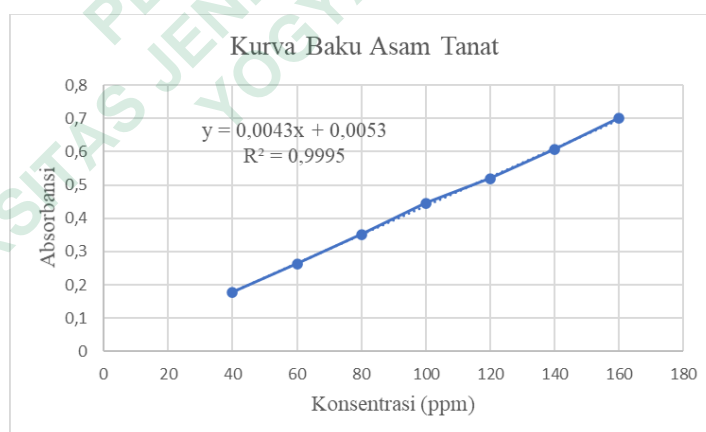
b. Penentuan *operating time* asam tanat

Untuk mengetahui waktu dari suatu senyawa untuk bereaksi secara sempurna maka dilakukan *operating time*. Reaksi tersebut ditandai dengan stabilnya nilai absorbansi. Pengukuran *operating time* dengan cara mereaksikan 250 μL asam tanat 50 ppm dengan 250 μL reagen Folin-

Ciocalteu dan ditambahkan 4 mL akuades, lalu tambahkan 500 μ L natrium karbonat 35%. Selanjutnya dilakukan pembacaan absorbansi dengan panjang gelombang 760 nm selama 1 jam dengan interval waktu 1 menit. *Operating time* asam galat yang didapat yaitu 36 menit.

c. Penentuan kurva baku asam tanat

Penentuan kurva standar memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi suatu larutan dengan nilai absorbansinya. Kurva standar yang baik ditandai dengan memiliki nilai linieritas $r \geq 0,98$ (Depkes RI, 2013). Dalam penelitian ini, dilakukan penentuan kurva standar menggunakan asam tanat dengan konsentrasi 40, 60, 80, 100, 120, 140, dan 160 ppm. Larutan tersebut diambil dari larutan asam tanat dengan konsentrasi awal 1000 ppm. Setiap seri kadar diambil 250 μ L lalu tambahkan 250 μ L reagen Folin-Ciocalteu dan ditambahkan akuades sebanyak 4 mL. Setelah itu, tambahkan natrium karbonat 35% sebanyak 500 μ L dan diinkubasi selama 36 menit. Hasil kurva baku asam galat dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Kurva Baku Asam Tanat

Berdasarkan hasil kurva baku asam tanat tersebut diperoleh persamaan regresi linier $y = 0,0043x + 0,0053$ dengan nilai r sebesar 0,9997 yang menunjukkan bahwa data tersebut linier karena nilai r mendekati satu. Persamaan regresi kurva baku tersebut digunakan untuk menghitung nilai kadar fenolik total dalam ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol daun kayu bulan.

d. Penentuan kadar tanin total

Untuk menentukan kadar tanin total, digunakan metode Folin-Ciocalteu. Prinsip dari metode ini adalah inti aromatis senyawa tanin yang dapat mereduksi fosfomolibdat-fosfotungstat menjadi kompleks molybdenum tungsten berwarna biru (Senet dkk., 2018). Reaksi antara senyawa tanin dengan pereaksi Folin-Ciocalteu hanya terjadi dalam suasana basa, di mana terjadi disosiasi proton pada senyawa fenolik menjadi ion fenolat. Untuk membuat suasana basa maka digunakan natrium karbonat. Semakin besar konsentrasi senyawa tanin maka semakin banyak ion fenolat yang akan mereduksi asam heteropoli (fosfomolibdat-fosfotungstat) menjadi kompleks molibdenum-tungsten sehingga warna biru yang dihasilkan semakin pekat (Noviyanty dkk., 2020).

Larutan standar sebagai baku pembandingan yang digunakan adalah asam tanat, karena asam tanat merupakan golongan tanin terhidrolisis sehingga dapat digunakan sebagai pembandingan dalam pengukuran kadar tanin total (Nofita & Dewangga, 2022). Reaksi antara asam tanat dan pereaksi Folin-Ciocalteu menghasilkan perubahan warna menjadi kuning, dan kemudian dengan penambahan natrium karbonat, kondisi basa terbentuk dan menghasilkan warna biru. Perubahan warna ini terjadi karena terjadinya reaksi antara senyawa fenolik, termasuk tanin, dengan pereaksi Folin-Ciocalteu yang menyebabkan reduksi fosfomolibdat-fosfotungstat menjadi kompleks molybdenum tungsten berwarna biru (Noviyanty dkk., 2020).

Pengujian kadar tanin total dilakukan dengan mengambil 250 μL sampel tambahkan 250 μL pereaksi Folin-Ciocalteu lalu ditambahkan 500 μL natrium karbonat 35% dan gojog homogen kemudian diinkubasi selama 34 menit agar reaksi berjalan dengan sempurna. Hasil penetapan kadar tanin total yang terkandung dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 10. Kadar Tanin Total

Ekstrak	Tanin Total (mg TAE/g)\pmSEm
Etanol 70%	5,067 \pm 0,072
Metanol	6,35 \pm 0,125

8. Analisis data

Semua data yang dikumpulkan dianalisis secara statistik menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk mengevaluasi apakah data sampel terdistribusi secara normal, sementara uji Levene digunakan untuk memeriksa homogenitas data. Karena jumlah data yang diperoleh kurang dari 50 maka uji tersebut digunakan. Hasil analisis terhadap kadar flavonoid total pada ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol dari daun kayu bulan (Tabel 10) menunjukkan ketidakhomogenan data dan ketidaknormalan distribusi data. Oleh karena itu, uji T-test tidak dapat dilanjutkan karena persyaratan uji T-test adalah distribusi normal dan homogen pada data. Maka digunakan uji Mann Whitney test untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel antara sifat pelarut pada saat maserasi.

Tabel 11. Hasil Uji Statistik Kadar Flavonoid Total

Ekstrak	Kadar Flavonoid Total		
	Homogenitas	Normalitas	Mann-Whitney
Etanol 70%	0,018*	0,398**	0,513 ^a
Metanol		0,22**	

Keterangan: Sig. <0,05: Data tidak homogen*; Sig. >0,05: Data terdistribusi normal**; Asym. Sig. >0,05: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan^a.

Setelah menganalisis kadar tanin total pada ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol dari daun kayu bulan (Tabel 11), ditemukan bahwa data tersebut homogen dengan nilai signifikansi sebesar 0,563. Namun, data tersebut tidak terdistribusi secara normal karena nilai signifikansi kurang dari 0,05. Oleh karena itu, uji Mann-Whitney dilakukan sebagai pengganti uji T-test. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,827, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua sampel.

Tabel 12. Hasil Uji Statistik Kadar Tanin Total

Ekstrak	Kadar Tanin Total		
	Homogenitas	Normalitas	Mann-Whitney
Etanol 70%	0,563*	0,037**	0,827 ^a
Metanol		0,012**	

Keterangan: Sig. >0,05: Data homogen*; Sig. <0,05: Data tidak terdistribusi normal**; Asym. Sig. >0,05: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan^a.

B. Pembahasan

Penelitian ini menguji efek pelarut terhadap kadar flavonoid dan tanin dari ekstrak daun kayu bulan. Uji dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif penelitian ini menggunakan metode KLT. KLT dilakukan untuk mengetahui keberadaan flavonoid dan tanin dalam ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol daun kayu bulan, yaitu dengan membandingkan Rf baku pembanding kuersetin sebagai standar flavonoid dan asam tanat sebagai standar tanin dengan Rf sampel. KLT merupakan teknik analisis yang sederhana, hemat biaya, mudah dilakukan, dan hanya dibutuhkan sedikit cuplikan sampel untuk analisisnya (Coskun, 2016). Fase diam yang digunakan yaitu silika gel GF254 yang memiliki sifat relatif polar, mengandung silika dengan gipsum sebagai agen pengikat, dan indikator fluoresen yang dapat berfluorosensi. Plat silika yang digunakan berukuran 4 x 10 cm dan plat yang akan digunakan sebelumnya diaktivasi dengan oven pada suhu 100°C selama 30 menit untuk menghilangkan kadar air yang terdapat pada plat (Oktapiya dkk., 2022). Fase gerak yang digunakan etanol: etil asetat: kloroform (1,5: 2: 8,5) untuk flavonoid dan untuk tanin menggunakan etanol: etil asetat (9: 1). Fase gerak yang digunakan bersifat non polar untuk flavonoid dan semi polar untuk tanin yang nantinya akan membawa senyawa yang sama untuk melewati fase diam (silika gel) naik ke atas samapai tanda batas. Fase gerak yang digunakan merupakan hasil dari optimasi fase gerak. Berdasarkan hasil uji KLT menunjukkan adanya bercak sama dengan standar kuersetin dan asam tanat serta nilai Rf yang menunjukkan positif jika nilai $R_f \pm 0,02$ dari nilai Rf standar (Syamsul dkk., 2018), yang menandakan bahwa ekstrak etanol dan ekstrak metanol daun kayu bulan mengandung flavonoid dan tanin.

Pada uji kuantitatif dilakukan penetapan kadar flavonoid total dan kadar tanin total dari ekstrak etanol 70% dan ekstrak metanol. Berdasarkan uji, diperoleh hasil ekstrak metanol menunjukkan kadar yang lebih tinggi yaitu $6,033 \pm 0,028$ mg QE/g pada flavonoid dan $6,35 \pm 0,125$ mg TAE/g pada tanin sedangkan hasil kadar ekstrak etanol yaitu $4,903 \pm 0,069$ mg QE/g pada flavonoid dan $5,067 \pm 0,072$ mg TAE/g pada tanin. Metanol memiliki polaritas yang lebih tinggi daripada etanol karena jumlah atom C-nya lebih sedikit (Wiraningtyas dkk., 2019). Karena lebih polar maka

metanol lebih banyak mengekstrak senyawa flavonoid dan tanin karena sifat flavonoid dan tanin yang polar juga (Tanaya dkk., 2015). Namun perbedaan ini apabila dilihat dari statistika kadar flavonoid dan tanin yang diekstraksi dengan metanol tidak berbeda signifikan dibanding kadar flavonoid dan tanin yang diekstraksi dengan etanol. Hal ini ditunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan, dapat dikarenakan dengan nilai $\text{sig} > 0,05$.

Persamaan sifat dari etanol dan metanol adalah struktur metanol memiliki struktur (CH_3OH) dan etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) struktur tersebut mempunyai kemiripan, terutama karena keduanya memiliki gugus hidroksil ($-\text{OH}$) dan metanol memiliki satu atom C sedangkan etanol 2 atom C. Dilihat dari nilai indeks polaritas metanol yaitu 5,1 dan etanol yaitu 5,2 (Holil & Griana, 2020), nilai polaritas tersebut tidak jauh berbeda menyebabkan hasil analisis yang tidak jauh berbeda. Tapi berdasarkan kadar total flavonoid dan tanin yang didapatkan ekstrak metanol memiliki kadar yang lebih tinggi.

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS YOGYAKARTA