

IDENTIFICATION OF FLAVONOID ON MANTANGAN LEAVES (Merremia peltata (L.) Merr) USING THIN LAYER CHROMATOGRAPHY METHOD

IDENTIFIKASI FLAVONOID DAUN MANTANGAN (*Merremia peltata* (L.) Merr) DENGAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Widia Bela Via¹ *, Endah Ratnasari Mulatasih¹, Dias Ardini²

Email : endahratnasari@poltekkes-tjk.ac.id

ABSTRACT

Merremia peltata (L.) Merr contains secondary metabolites such as alkaloids, steroids, and flavonoids. Based on their properties, flavonoids can be classified into anthocyanins, proanthocyanidins, flavonols, flavones, glycoflavones, biflavonoids, chalcones and aurons, flavanones, and isoflavones. Flavones, flavonols, and glycoflavones are types of flavonoids that are widely distributed in leaves. The purpose of this study was to detect the flavonoids in the leaves of *Merremia peltata* (L.) Merr when phytochemical screening was carried out from the extract of *Merremia peltata* (L.) Merr using the thin layer chromatography method. In this study, phytochemical screening of flavonoid compounds was carried out in the simplicia powder of mantangan leaves. In addition, the research method used was thin layer chromatography using forestal solvents (acetic acid-concentrated HCL-water; 30: 3: 1). Extraction of mantangan leaves begins with provisions for 30-40 minutes using 2M HCl. Then, extracted by using funnel by 3 x 10 mL ethyl acetate solvent, then the extract was heated to dry in a water bath and the extract was eluted. The results showed an orange color in the amyl alcohol layer on the phytochemical screening of flavonoid compounds. The results of the Thin Layer Chromatography study showed that the leaves don't contain biflavonil, flavone, and glycoflavone. The colors on the chromatogram before being seen under UV light are faded brown to dark brown. Meanwhile, when viewed under UV light, the color on the chromatogram shows greenish-yellow, light brown, and dark brown. The Rf values of various chromatograms are in the range of 0,40 to 0.73. This study concludes that the leaves don't contain flavonoids, namely the flavonols, bioflavonoid, flavone, and glycoflavone groups.

Key Words : *Merremia peltata* (L.) Merr, Flavonoid, Forestal, Thin Layer Chromatography

ABSTRAK

Merremia peltata (L.) Merr mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid dan flavonoid. Berdasarkan sifatnya, flavonoid dapat digolongkan menjadi antosianin, proantosianidin, flavonol, flavon, glikoflavon, biflavonil, khalkon dan auron, flavanon, dan isoflavon. Flavon, flavonol, dan glikoflavon merupakan jenis flavonoid yang tersebar luas pada daun. Tujuan penelitian ini adalah mendeteksi golongan flavonoid yang terdapat pada daun *Merremia peltata* (L.) Merr jika dilakukan penapisan fitokimia dari ekstrak *Merremia peltata* (L.) Merr dengan menggunakan metode Kromatografi lapis tipis. Pada penelitian ini, dilakukan skrining fitokimia senyawa flavonoid pada serbuk simplisia daun mantangan. Selain itu, metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Kromatografi Lapis tipis dengan menggunakan pelarut forestal (asam asetat-HCL pekat-air; 30:3:1). Ekstraksi pada daun mantangan diawali dengan pemanasan selama 30-40 menit menggunakan HCl 2M. Kemudian, dilakukan pengocokan menggunakan corong pisah dengan menggunakan pelarut etil asetat 3 x 10 mL, kemudian ekstrak dipanaskan hingga kering di atas waterbath dan ekstrak tersebut dielusi. Hasil penelitian skrining fitokimia senyawa flavonoid menunjukkan adanya warna jingga pada lapisan amil alkohol. Hasil penelitian kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa daun mantangan tidak mengandung biflavonil, flavon, dan glikoflavon. Warna pada kromatogram sebelum dilihat di bawah lampu UV yaitu berwarna coklat pudar hingga coklat tua. Sedangkan, setelah dilihat di bawah lampu UV warna pada kromatogram menunjukkan warna kuning kehijauan, coklat muda, dan coklat tua. Nilai Rf dari kromatogram beragam, yaitu 0,40 hingga 0,73. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu daun mantangan tidak mengandung senyawa flavon, flavol, biflavonil, dan glikoflavon.

Kata kunci : *Merremia peltata* (L.) Merr, Flavonoid, Forestal, Thin Layer Chromatography

PENDAHULUAN

Obat Tradisional (OT) dapat menjadi pelayanan kesehatan andalan atau sebagai pelengkap dan ditemukan di hampir setiap negara di dunia dan permintaan akan layanannya meningkat sangat tinggi pada beberapa negara. Bahkan, tujuan strategi pengobatan tradisional WHO (*World Health Organization*) 2014-2023 adalah untuk mendukung negara anggota WHO untuk memanfaatkan potensi kontribusi obat tradisional dan pelengkap pengobatan untuk kesehatan, kesejahteraan, perawatan kesehatan dan UHC (*Universal Health Coverage*); mempromosikan penggunaan obat tradisional dan pelengkap pengobatan yang aman dan efektif melalui regulasi, penelitian dan integrasi produk, praktik, dan praktisi obat tradisional dan pelengkap ke dalam sistem kesehatan yang sesuai (WHO, 2012:15).

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah *Merremia peltata* (L.) Merr. *Merremia peltata* (L.) Merr merupakan family Convolvulaceae. Tanaman ini telah digunakan oleh masyarakat Indonesia maupun di berbagai negara di dunia untuk obat berbagai macam penyakit. Beberapa masyarakat di Indonesia telah menggunakan tanaman ini secara tradisional. Di Sumatera Barat daun tanaman ini digunakan sebagai obat anti kanker (terutama kanker

payudara), kompres luka, dan untuk penyakit kulit. (Godofredo Stuart, 2020).

Penelitian kandungan fitokimia daun *Merremia peltata* (L.) Merr dalam beberapa metode telah dilakukan. Berdasarkan penelitian Salsabila, 2019, *Merremia peltata* (L.) Merr mengandung beberapa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan senyawa fenol. Penelitian tersebut dilakukan dengan penapisan fitokimia menggunakan reagen dan menggunakan ekstraksi maserasi menggunakan solven etil asetat (Salsabila, 2019).

Perez *At All* melakukan penapisan fitokimia daun *Merremia peltata* (L.) Merr dengan berbagai uji kandungan fitokimia. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa *Merremia peltata* (L.) Merr mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid dan flavonoid dan negatif untuk tanin, antrakuinon, dan glikosida sianogenik (Perez *At All*, 2015).

Berdasarkan penelitian yang berjudul "Ekstraksi, Fraksinasi dan Uji Sitotoksitas Daun *Merremia peltata* (L.) Merr oleh Alen *At All*, pada daun *Merremia peltata* (L.) Merr ditemukan senyawa-senyawa metabolit sekunder yaitu terpenoid/steroid, saponin, dan fenolik, dan negatif untuk flavonoid dan alkaloid (Alen *At All*, 2016).

Anisa, Rahayu, Hayati melakukan penelitian tentang profil metabolit sekunder flavonoid dengan metode

kromatografi lapis tipis (KLT) pada tahun 2018. Uji fitokimia golongan flavonoid dilakukan dengan cara mengidentifikasi serbuk simplisia yang dihidrolisis dan direaksikan dengan pereaksi spesifik. Kemudian, diidentifikasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Hasil uji fitokimia menunjukkan adanya senyawa antosianin, flavon dan biflavonil (Annisa, Rahayu, Hayati, 2018).

Metode kromatografi paling sederhana yang sering digunakan yaitu kromatografi lapis tipis (KLT) (Wulandari, Lesty, 2011). Prinsip dari KLT didasarkan pada pemisahan senyawa karena adanya adsorpsi oleh fasa diam dari fasa gerak yang membawa cuplikan senyawa (Leba, 2017).

Flavonoid merupakan salah satu komponen zat alam yang memiliki sifat anti-oksidatif, anti-inflamasi, anti-mutagenik dan anti-karsinogenik ditambah dengan kapasitasnya untuk memodulasi kunci seluler fungsi enzim. Berdasarkan keterikatan cincin karbon, flavonoid dapat dibagi menjadi isoflavonoid, neoflavonoid, flavon, flavonol, flavanones, flavanonol, flavanol atau katekin, antosianin, dan kalkon (Panche, Diwan, Chandra, 2016). Sedangkan berdasarkan sifatnya, flavonoid dapat digolongkan menjadi antosianin, proantosianidin, flavonol, flavon, glikoflavon, biflavonil, khalkon dan auron, flavanon, dan isoflavon (J.B Harborne, 1987).

Diantara golongan-golongan flavonoid, subkelas flavonoid yang dapat ditemui pada daun adalah flavon. Sedangkan, flavonol dapat ditemukan pada sayuran (Panche, Diwan, Chandra, 2016). Selain itu, pada literatur lain disebutkan bahwa glikoflavon, flavon dan flavonol merupakan senyawa yang tersebar luas pada daun. Selain itu, biflavonil tersebar pada tanaman gimnospermae (Harborne, J.B, 1987).

Flavonol memiliki banyak khasiat, diantaranya memiliki potensi antioksidan dan menurunkan risiko penyakit vaskuler (Panche, Diwan, Chandra, 2016). Aktivitas anti inflamasi ditemukan pada flavonol, flavon, dan flavanon atau kelas isoflavon. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa flavonol dan flavon mengandung ikatan rangkap yang dapat bertindak sebagai inhibitor preferensial COX-2 (Panche, Diwan, Chandra, 2016). Salah satu subkelas flavonol, yaitu quercetin memiliki tingkat aktivitas antivirus yang bervariasi dan mempengaruhi replikasi dan infektivitas virus RNA dan DNA tertentu (Kaul, Tej N, Elliott dan Pearay, 1985).

Beberapa turunan flavon dapat dikembangkan karena dapat menjadi ligan reseptor benzodiazepin yang kuat dan selektif (M. Nassiri-Asl, S. Shariati-Rad, dan F. Zamansoltani, 2008). Selain itu, telah dilaporkan bahwa flavon menjadi salah satu sub kelas flavonoid yang paling kuat untuk melindungi tubuh dari ROS (*Reactive Oxygen Species*) (Panche,

Diwan, Chandra, 2016).

Biflavonoid dapat digunakan sebagai antioksidan, antiradang, antikanker, antimikroba (antivirus, antibakteri, antijamur, antiprotozoa), pelindung saraf, vasorelaxant, antiradiasi UV, antispasmodik, antialergi, antihemorrhagic, antinociceptive, dan lain-lain (Setyawan, Ahmad Dwi, Darussman, 2008)

Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang profil metabolit sekunder daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) dengan metode kromatografi lapis tipis.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

a. Alat

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah spatula, batang pengaduk, labu ukur, beaker glass, erlenmeyer, waterbath, pipa kapiler, silika gel 60 F254, neraca analitik, blender, pipet tetes, pipet volume, pipa kapiler chamber, penggaris, lampu UV 366 nm, gelas ukur, kain hitam, pengayak, oven, corong gelas, dan corong pisah.

b. Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah daun mantangan, serbuk simplisia kering daun mantangan, etil asetat, serbuk Mg, asam asetat, amil alkohol, HCl 2M, HCl pekat, aquadest,

plat silica gel F₂₅₄, etanol 95% dan kertas saring
Prosedur Penelitian

Identifikasi tanaman mantangan dilakukan berdasarkan literatur *Van Oost Stroom dan Hoogland* pada tahun 1954. Daun mantangan dikeringkan dan diolah menjadi serbuk simplisia. Serbuk Simplisia diuji dengan tahapan, yaitu skrining fitokimia golongan flavonoid, dan dihidrolisis serta dielusi dengan eluen forestal dengan metode kromatografi lapis tipis.

a. Skrining Fitokimia Golongan Flavonoid

1 gram serbuk simplisia daun mantangan ditambahkan 10 ml air panas, dididihkan selama 5 menit. Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 gram Mg, 1 ml HCl pekat, dan 2 ml amil alkohol, dikocok, dan dibiarkan memisah. Flavonoid positif jika menghasilkan warna merah, kuning, atau jingga pada lapisan amil alkohol.

b. Skrining Fitokimia Golongan Flavonoid

Uji fitokimia yang dilakukan untuk mengidentifikasi flavonoid ini menggunakan metode Harborne. Metode ini tidak menggunakan blanko dan dilakukan perlakuan sebelum hidrolisis dan setelah hidrolisis. Setelah hidrolisis, ekstrak *Merremia peltata* (L.) Merr dapat digunakan untuk analisis golongan flavonoid. 0,5 gram serbuk simplisia daun mantangan direndam dalam HCl 2 M dengan pemanasan pada suhu 100°C selama 30-40 menit. bagian cair diambil,

dinginkan, dan diekstraksi dengan etil asetat sebanyak 3 x 10 mL dengan corong pisah sebanyak 2 kali. Kemudian, ekstrak diuapkan hingga kering, dan ditambahkan 1-2 tetes etanol.

Ekstrak tersebut ditotolkan di plat silica gel F254 dan dilakukan kromatografi dengan menggunakan pengembang florestal (asam asetat : HCl pekat : air dengan perbandingan 30 : 3 : 1). Tahap Uji Golongan Aglikon Flavonoid Tumbuhan dilakukan menggunakan lampu UV dengan panjang gelombang 366 nm. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan data, yaitu nilai Rf dan warna bercak pada sampel dengan data literatur

HASIL PENELITIAN

1. Serbuk Simplisia Daun Mantangan

Serbuk simplisia daun mantangan dibuat dengan penjemuran di bawah sinar matahari selama tiga hari secara tidak langsung, yaitu dengan ditutup kain hitam tipis, dengan tujuan menghindari kotoran, debu, dan menjaga kandungan daun mantangan.

Setelah kering, daun mantangan menjadi simplisia berwarna coklat gelap. Kemudian dilakukan penghalusan simplisia menggunakan blender dan diayak.

2. Ekstrak Kering Daun Mantangan

Ekstraksi daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) diperoleh melalui proses pemanasan HCl 2 M selama 30 Menit, kemudian dilakukan penyaringan dan pengestraksian menggunakan etil asetat sebanyak 3 x 10 mL. Ekstrak tersebut dikeringkan di atas waterbath.

3. Skrining Fitokimia Flavonoid Serbuk Simplisia Daun Mantangan

Skrining fitokimia serbuk simplisia dilakukan sebanyak dua kali pengulangan.

4. Hasil Kromatogram Daun Mantangan

Hasil pemeriksaan ekstrak kering daun mantangan dengan kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa daun mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr) negatif dari kandungan flavon, flavonol, glikoflavon, dan biflavon dikarenakan nilai Rf dan warna noda yang tidak sesuai dengan pembanding pada literatur. Elusi dilakukan menggunakan eluen forestal yang bersifat asam.

Tabel 1. Sifat Organoleptis Serbuk Simplisia Daun Mantangan

No.	Ciri Organoleptis	Sifat Organoleptis Serbuk Simplisia Mantangan
1.	Bentuk	Serbuk agak halus
2.	Warna	Coklat kehitaman
3.	Bau	Berbau Khas

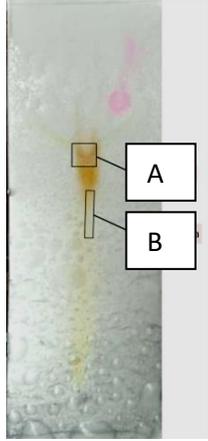
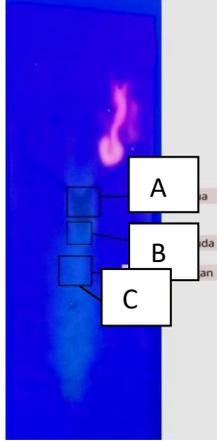
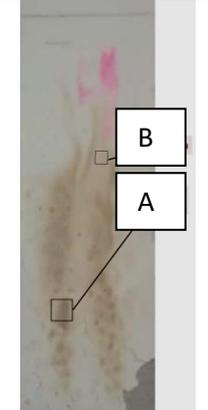
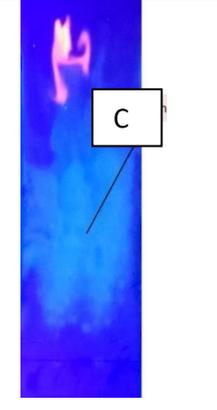
Tabel 2. Sifat Organoleptis Ekstrak Daun Mantangan

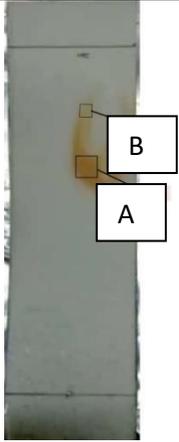
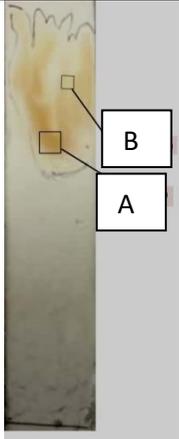
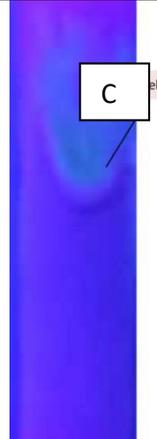
No.	Ciri Organoleptis	Sifat Organoleptis Ekstrak Daun Mantangan
1.	Konsistensi	Kental dan menempel pada cawan porselen
2.	Warna	Coklat
3.	Bau	Tidak berbau

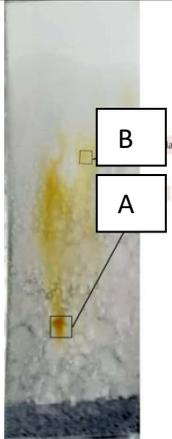
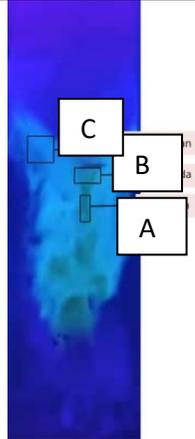
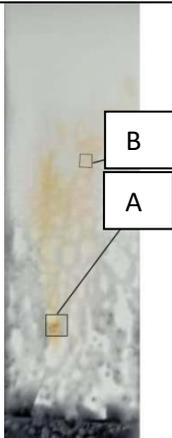
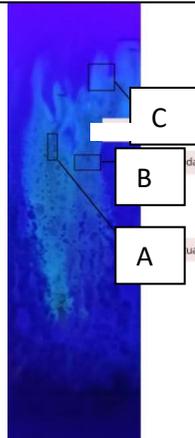
Table 3. Hasil Skrining Fitokimia Flavonoid Daun Mantangan

No. Pengulangan	Hasil Pengamatan	Hasil Pemeriksaan
1.	Terbentuk warna Jingga pada lapisan amil alkohol	(+)
2.	Terbentuk warna Jingga pada lapisan amil alkohol	(+)

Tabel 4. Tabulasi Hasil Pengamatan Kromatogram Uji Flavonoid Dengan Metode KLT

No.	Hasil KLT		Warna Setelah Dielusi	Rf	Warna Pada Sinar UV	Rf di Bawah UV	Prediksi	Pembanding
	Tanpa Lampu UV	Di Bawah Lampu UV						
1.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,44	<ul style="list-style-type: none"> - Coklat muda - Coklat tua - Kuning kehijauan - Merah muda 	0,63 0,61 0,51 0,81	(-)	<p>(+) Biflavonil : Jika pada kromatogram terdapat warna coklat pudar dan Rf tinggi, mendekati garis depan.</p> <p>(+) Flavon : bercak coklat redup pada sinar UV 330-350 nm dan Rf 0,66 atau 0,83</p>
2.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,46	<ul style="list-style-type: none"> - Kuning Kehijauan - Merah muda 	0,47 0,82	(-)	<p>(+) Glikoflavon : noda coklat pudar dengan sinar UV dan Rf >0,83</p>

No.	Hasil KLT		Warna Setelah Dielusi	Rf	Warna Pada Sinar UV	Rf di Bawah UV	Prediksi	Pembanding
	Tanpa Lampu UV	Di Bawah Lampu UV						
3.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,72	Kuning Kehijauan	0,70	(-)	(+)Flavonol : Memiliki atau tidak memiliki warna kuning terang di bawah sinar UV dan memiliki atau tidak memiliki nilai Rf 0,28; 0,41; 0,55 Referensi : J.B Harborne, 1987
4.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,82	Kuning Kehijauan	0,73	(-)	

No.	Hasil KLT		Warna Setelah Dielusi	Rf	Warna Pada Sinar UV	Rf di Bawah UV	Prediksi	Pembanding
	Tanpa Lampu UV	Di Bawah Lampu UV						
5.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,51	<ul style="list-style-type: none"> - Coklat tua - Coklat muda - Kuning - Kehijauan 	0,43 0,45 0,40	(-)	
6.			Coklat muda kekuningan hingga coklat tua	0,53	<ul style="list-style-type: none"> - Coklat tua - Coklat muda - Kuning - Kehijauan 	0,52 0,44 0,44	(-)	

PEMBAHASAN

Ekstrak daun mantangan diperoleh dari 0,5 gram serbuk simplisia. Daun mantangan diolah menjadi serbuk simplisia supaya lebih tahan lama. Hal ini dikarenakan kadar air dari daun tersebut banyak berkurang sehingga jamur dan bakteri tidak mudah tumbuh. Kemudian, ukuran simplisia diperkecil hingga berbentuk serbuk untuk memperluas penampang sehingga kelarutan senyawa flavonoid lebih optimal.

Pengeringan dilakukan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam. Pengeringan dengan metode ini sederhana, mudah, dan tidak memerlukan keahlian khusus. Selain itu, pada penelitian lain disebutkan bahwa pengeringan di bawah sinar matahari dengan menggunakan penutup kain hitam, dapat menjaga kandungan zat pada daun (Pangestu, Adelia Dwi, 2019 :7).

Ekstraksi dilakukan dengan metode ekstraksi cair-cair menggunakan corong pisah. Ekstraksi ini dilakukan karena terdapat dua senyawa cair yang tidak bercampur, yaitu HCl 2M yang mengandung ekstrak daun mantangan dan etil asetat. Salah satu prinsip dari ekstraksi menggunakan corong pisah yaitu perbedaan massa jenis dari dua larutan. Sehingga, larutan dengan massa jenis lebih besar akan berada pada lapisan bawah. Pada penelitian kali ini, lapisan larutan yang berada pada

lapisan bawah adalah HCl 2M dan pada lapisan atas yaitu etil asetat. Ekstraksi dilakukan dengan pengocokan sebanyak tiga kali menggunakan corong pisah, yaitu masing-masing pengocokan menggunakan pelarut etil asetat sebanyak 10 mL. Tujuan pengulangan pada ekstraksi ini adalah untuk mendapatkan ekstrak daun mantangan secara maksimal.

Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi yaitu etil asetat. Etil asetat merupakan pelarut semipolar yang mudah menguap. Pelarut ini digunakan karena sifat semi polar yang dapat melarutkan senyawa semipolar pada dinding sel tumbuhan, seperti aglikon flavonoid (Harborne, 1987 dalam Wardhani dan Nanik, 2012).

Pada skrining fitokimia golongan flavonoid, hasil dikatakan positif jika terbentuk warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, pada lapisan amil alkohol terbentuk warna jingga, sehingga daun mantangan positif mengandung flavonoid. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan penelitian Salsabila, 2019, *Merremia peltata* (L.) Merr mengandung beberapa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan senyawa fenol. Berdasarkan penelitian Perez *At Al*, daun mantangan mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid dan flavonoid dan negatif untuk tanin,

antrakuinon, dan glikosida sianogenik.

Berdasarkan literatur, forestal merupakan salah satu eluen yang efektif untuk digunakan identifikasi golongan aglikon flavonoid (Harborne, J.B, Mabry, TJ, Mabry, H 1975 : 34) . Uji golongan flavonol positif apabila pada kromatogram forestal memberikan bercak kuning menyala setelah ekstrak dihidrolisis dan disinari menggunakan sinar UV dengan panjang gelombang 350-385 nm (J.B Harborne, 1967: 69). Uji pemeriksaan golongan flavon bernilai positif atau terdeteksi apabila pada kromatogram forestal yang disinari dengan sinar UV dengan panjang gelombang 330-350 nm terdapat noda berwarna coklat redup (J.B Harborne, 1987: 69). Sedangkan pada identifikasi aglikon flavonoid secara umum, pada kromatogram forestal, flavonol memiliki warna kuning terang apabila terkena sinar UV, dengan Rf 0,28;0,41;0,55. Flavon dan glikoflavon memiliki warna coklat pudar dengan sinar UV. Flavon memiliki Rf 0,66; atau 0,83 dan glikoflavon memiliki Rf lebih dari 0,83. Biflavonil memiliki warna coklat pudar pada kromatogram dan memiliki Rf mendekati 1 (J.B Harborne, 1987:73).

Pada percobaan lempeng KLT membentuk beberapa warna. Pada saat setelah dielusi, pada plat terbentuk warna coklat pudar hingga coklat tua. Setelah di lihat di bawah lampu UV, pada lempeng terlihat beberapa warna, yaitu coklat muda, coklat tua, dan kuning kehijauan. Warna yang

mendominasi ketika dilihat di bawah lampu UV yaitu warna kuning kehijauan. Pada percobaan ke 2, 3, dan 4 warna kromatogram sebelum dilihat di bawah lampu UV yaitu coklat pudar dengan Rf berturut-turut 0,46;0,72;0,82, kemudian setelah dilihat di bawah lampu UV yaitu kuning kehijauan dengan nilai Rf berturut-turut 0,47;0,70;0,82, sehingga diprediksi bahwa kromatogram tersebut menunjukkan menunjukkan hasil negatif untuk zat biflavonil, flavon, flavonol, dan glikoflavon. Pada percobaan ke-1, warna kromatogram sebelum dilihat di bawah lampu UV yaitu coklat pudar dengan Rf 0,44 dan warna kromatogram di bawah lampu UV yaitu coklat muda, coklat tua, dan kuning kehijauan dengan Rf berturut-turut 0,63;0,61;0,51, sehingga diprediksi kromatogram tersebut menunjukkan menunjukkan hasil negatif untuk zat biflavonil, flavon, flavonol, dan glikoflavon. Pada percobaan ke-5, warna kromatogram sebelum dilihat di bawah lampu UV yaitu coklat pudar dengan Rf 0,51 dan warna kromatogram di bawah lampu UV yaitu coklat muda, coklat tua, dan kuning kehijauan dengan Rf berturut-turut yaitu 0,43;0,45;0,40, sehingga kromatogram tersebut menunjukkan menunjukkan hasil negatif untuk zat biflavonil, flavon, flavonol, dan glikoflavon Pada percobaan ke-6, warna kromatogram sebelum dilihat di bawah lampu UV yaitu coklat pudar dengan Rf

0,53 dan warna kromatogram di bawah lampu UV yaitu coklat muda, coklat tua, dan kuning kehijauan dengan Rf berturut-turut 0,52;0,44;0,44, sehingga kromatogram tersebut menunjukkan menunjukkan hasil negatif untuk zat biflavonil, flavon, flavonol, dan glikoflavon. Hal ini dapat disebabkan karena jenis flavonoid yang terkandung pada daun mantangan bukanlah merupakan golongan biflavonil, flavon, flavonol, dan glikoflavon.

Daun mantangan tetap dianggap positif mengandung flavonoid. Hal ini didukung dengan reaksi warna yang menunjukkan hasil positif flavonoid. Selain itu, pada

kromatogram tetap terdapat zat yang termigrasi. Hal ini diduga karena terdapat golongan flavonoid lain yang terdapat pada daun mantangan. Terdapat banyak jenis golongan flavonoid pada tumbuhan, termasuk pada daun mantangan. Jenis-jenis flavonoid dapat dibedakan berdasarkan posisi ikatan antara gugus aromatik, tingkat ketidakjenuhan dan oksidasi pada cincin karbon. Beberapa jenis flavonoid selain flavon, flavonol, glikoflavon, dan biflavonil yang dapat terdapat pada tanaman yaitu, flavanon, isoflavonoid, flavanol, antosianin, khalkon, auron, neoflavonoid, dan proantosianidin.

Pada lempeng pertama dan kedua terdapat noda berwarna merah muda di bawah lampu UV, dengan Rf

berturut-turut 0,81 dan 0,82. Noda tersebut diperkirakan karena terdapat kotoran yang menempel pada lempeng. Keberadaan noda analit dapat terganggu akibat adanya noda tambahan, seperti adanya noda sidik jari, keringat atau kotoran dalam lempeng KLT (Lestyo, 2011).

Noda yang terbentuk pada kromatogram forestal pada penelitian ini memiliki pola yang kurang beraturan. Hal ini dapat disebabkan karena terdapat hambatan migrasi. Hambatan migrasi dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya friksi molekul, elektrostatik, adsorpsi, kelarutan, ikatan kimia dan interaksi ion. Selain itu, bentuk noda yang tidak beraturan diprediksi disebabkan karena retaknya lempeng silica gel dan kemiringan lempeng saat elusi. Retaknya lempeng silica gel pada penelitian ini diduga karena eluen yang bersifat sangat asam. Sebab, eluen forestal yang digunakan terdiri dari asam asetat, HCl pekat, dan air, dengan perbandingan 30:3:1. Pada literatur lain, disebutkan bahwa eluen forestal terdiri dari asam asetat: HCl pekat: air dengan perbandingan 30:3:10. Namun, pada penelitian ini hanya menggunakan eluen forestal yang berisi asam asetat : HCl pekat: air, dengan perbandingan 30:3:1.

Pengerjaan penelitian ini dilakukan enam kali dikarenakan peneliti menemukan perbedaan pada hasil penelitian pertama dan kedua, ketiga, dan keempat, yaitu pada penelitian pertama, terdapat tiga noda pada

kromatogram setelah dilihat di bawah lampu UV, sedangkan pada penelitian kedua terdapat noda kuning kehijauan serta pada kedua percobaan tersebut, terdapat noda berwarna merah muda di bawah lampu UV. Pada penelitian ketiga dan keempat, hanya terdapat noda kuning kehijauan. Karena hal tersebut, peneliti melakukan pengulangan dari proses ekstraksi dan kromatografi lapis tipis. Peneliti melakukan pengulangan kembali sebanyak dua kali, yaitu pada penelitian ke-5 dan ke-6, dan didapatkan hasil yang sama dengan penelitian pertama yaitu terdapat noda bercak coklat muda, coklat tua, dan kuning kehijauan pada lempeng KLT. Kemudian, peneliti menarik kesimpulan berdasarkan pengulangan pertama, kelima, dan ke enam. "Pemilihan sampel berakhir jika sudah terjadi pengulangan. Jika tidak lagi ada informasi baru yang dapat dijangkau, dan terjadi pengulangan informasi, maka penarikan sampel dapat segera diakhiri" (Nugrahani, Farida:103).

Pada penelitian ini, fase gerak yang digunakan merupakan fase gerak forestal yang dapat digunakan sebagai identifikasi awal pada beberapa golongan flavonoid, yaitu diantaranya flavonol, flavon, glikoflavon, dan biflavonil. Namun, noda yang didapatkan tidak menunjukkan *spot* yang cukup jelas. Hal ini dapat disebabkan karena senyawa golongan aglikon flavonoid yang akan diidentifikasi pada daun mantangan tidak tertarik sempurna dengan metode yang dilakukan

pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun mantangan positif mengandung flavonoid, ditunjukkan dengan warna jingga yang terbentuk pada lapisan amil alkohol. Namun, hasil kromatografi lapis tipis ekstrak etil asetat menunjukkan bahwa daun mantangan tidak mengandung senyawa flavon, flavonol, glikoflavon, dan biflavonil.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan untuk :

1. Saat dilakukan kromatografi lapis tipis, sebaiknya dilakukan pengecekan terhadap lempeng silika gel F254 untuk memastikan kondisi lempeng dan memastikan bahwa lempeng bersih dari kotoran noda dengan mengecek lempeng di bawah lampu UV sebelum lempeng digunakan untuk kromatografi lapis tipis.
2. Sebaiknya digunakan pembanding yang turut dielusikan di samping sampel. Pada penelitian ini, pembanding yang digunakan yaitu menggunakan literatur, sebab keterbatasan peneliti yang tidak dapat menemukan pembanding flavonoid yang digunakan pada KLT karena pembanding sulit didapatkan. Peneliti menyarankan penelitian selanjutnya untuk menggunakan metode lain dalam

identifikasi flavonoid golongan flavon, flavonol, biflavonil, dan glikoflavon, yaitu penggunaan fase gerak lain yang spesifik dengan senyawa yang akan diidentifikasi dan penggunaan penampak bercak yang akan memperjelas noda pada lempeng kromatografi lapis tipis serta metode lain yang dapat digunakan yang mendukung pada penelitian tersebut.

3. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan uji golongan flavonoid yang lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, jurusan farmasi yang telah membantu dalam penyediaan bahan- bahan penelitian. Tidak lupa, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang telah turut memberikan dukungan pada penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. World Health Organization (WHO). "WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023." *World Health Organization (WHO)*, 2013, pp. 1–76, <https://doi.org/2013>.
2. Godofredo Stuart. 2018. Bulakan : *Merremia peltata* (Linn) Merr Tersedia (<http://www.stuartxchange.org/Bulakan> diakses 23 September 2020)
3. Salsabila, Nisrina Ariesa. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Dan Perasan Daun Mantangan (*Merremia peltata* (L.) Merr.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*
4. Perez, Kristiane Jay At All. 2015. *Phytochemical and Antibacterial Properties of the Ethanolic Leaf Extract of Merremia peltata (L.) Merr. and Rubus SPP Advanced in Enviromental Biology*. Scholars research library.
5. Alen, Yohannes, et al. "Extraction, Fractionation and Cytotoxicity Test of Merremia Peltata (L.)Merr., (Fam. Convolvulaceae) Leaves." *Der Pharmacia Lettre*, vol. 8, no. 11, 2016, pp. 48– 52.
6. Annisa, Khoiria, Tintrim Rahayu, Ari Hayati. 2018. *Profil Metabolit Sekunder Daun Tin (Ficus carica) melalui Analisis Histokimia dan Deteksi Flavonoid dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT)*. Scholars research library.
7. Wulandari, Lestyo. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Jember : PT. Taman Kampus Presindo.
8. Leba, Maria Aloisia Uron. 2017. *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Yogyakarta : deepublish. Scholars research library.
9. Panche, Diwan, Chandra.2016. *Flavonoids an Overview*.England : Cambridge University Press. 13 Halaman
10. Harborne, J.B., 1996. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Terbitan Kedua*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung : ITB. 354 halaman.
11. Kaul T, Middleton E & Ogra P

.1985. *Antiviral Effect of Flavonoids on Human Viruses*. J Med Virol 15. New York

12. M. Nassiri-Asl, S. Shariati-Rad, dan F. Zamansoltani, "Anticonvulsive effects of intracerebroventricular administration of rutin in rats," *Progress in Neuron Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, vol. 32, no. 4, pp. 989–993, 2008. Iran.
13. Setyawan, Ahmad Dwi, Darusman, Latifah Kosim. 2008. Review: Senyawa Biflavonoid pada *Selaginella Pal. Beauv* dan Pemanfaatannya. Scholars research library.