

UJI METABOLIT SEKUNDER AIR PERASAN KULIT BUAH NAGA DAGING PUTIH (*Hylocereus undatus*) SERTA PROFIL KROMATOGRAMNYA

SECONDARY METABOLITES TEST WHITE MEAT SKIN DRAGON FRUIT (HYLOCEREUS UNDATUS) AND CHROMATOGRAM PROFILES

Abdul Aziz Setiawan^{1*}, Fajrin Noviyanto², Dinis Septia Ningsih³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

*Corresponding Author Email: alaziz_setiawan@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah sub bagian dari sub kromatografi cair, dimana fase geraknya cair dan fase diamnya berupa lapis tipis pada permukaan lempeng yang rata. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam air perasan kulit buah naga dan untuk mengetahui nilai Rf yang terdapat dalam air perasan kulit buah naga. Analisis KLT menggunakan fase diam silika gel F254 dan fase gerak yang digunakan untuk uji tanin methanol: aquadest (32,3 : 1 v/v), uji saponin kloroform : metanol (19:1 v/v), dan uji flavonoid methanol : aquadest (13,5:10 v/v). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa air perasan kulit buah naga mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan saponin. Nilai Rf sampel untuk flavonoid yaitu 0,85 dan saponin 0,8375.

Kata kunci : Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Kulit buah naga (*Hylocereus undatus*)

ABSTRACT

Thin Layer Chromatography (TLC) is a sub-section of the sub liquid chromatography, where the movement phase and liquid phase in the form of silencing the thin layer on the surface of a flat plate. This research is an experimental study that aims to determine the content of secondary metabolites contained in the juice of dragon fruit skin and to determine the value of Rf contained in the skin of dragon fruit juice. TLC analysis using silica gel F254 stationary phase and a mobile phase used to test the tannins methanol: distilled water (32.3: 1 v/v), saponins test chloroform: methanol (19: 1 v/v), and test the flavonoids methanol: distilled water (13.5: 10 v/v). Results of the study showed that the juice of the dragon fruit peel contains secondary metabolites are flavonoids and saponins. Rf value samples for flavonoids 0.85 and saponins 0.8375.

Keyword : Thin Layer Chromatography (TLC), Dragon fruit skin (*Hylocereus undatus*)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang beriklim tropis sehingga berbagai macam tanaman dapat tumbuh dan berkembang. Tanaman semusim atau pun tahunan banyak sekali tumbuh di negara kita ini. Salah satu buah tahunan yaitu buah naga atau disebut sebagai "*Dragon Fruit*" buah ini mempunyai nilai jual yang tinggi karena banyak masyarakat yang belum mengetahui tentang buah naga dan bagaimana cara budidaya buah naga itu sendiri. Tanaman ini mempunyai tulang daun yang banyak terkandung air sehingga tahan terhadap panas.

Tanaman ini berasal dari Meksiko, Amerika Selatan. Pada tahun 1870, seorang pemburu tanaman dari Perancis membawanya

ke Vietnam dan ternyata bisa tumbuh baik. Baru sekitar tahun 1980 setelah dibawa ke Okinawa Jepang tanaman ini mendunia karena sangat menguntungkan. Pada tahun 1977 buah ini dibawa ke Indonesia dan berhasil disemaikan kemudian dibudidayakan. Orang Vietnam yang menganut budaya Cina amat tertarik pada buah itu. Buah ini lalu diberi nama *thang loy* atau *Thanh long* yang artinya 'buah naga'. Masyarakat Cina menyebutnya *Feuy Long Kwa*. Di Thailan buah ini diberi nama *Kaeo Mangkon*. Kemudian, nama itu diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris menjadi *dragon fruit*. Sedangkan di daerah Meksiko buah naga hadir dengan sebutan *Pitahaya* (Anonim, 2013).

Buah naga atau disebut sebagai "*Dragon Fruit*". Buah naga ada empat jenis yaitu buah

naga daging merah, buah naga daging putih, super red dan buah naga daging kuning. Keempat jenis buah tersebut mempunyai keunggulan masing-masing dan mempunyai ciri yang berbeda bunga. Buahnya bulat mengerucut, berkulit tebal (2-3 cm), dan di permukaan kulitnya terdapat jambul berwarna hijau sepanjang 1-2 cm. jika dibelah, akan terlihat daging buah yang dipenuhi bintik hitam. Rasanya manis dan segar seperti agar-agar. Ukuran dan warna buah bervariasi, tergantung pada jenisnya (Anonim, 2013)

Kulit buah naga atau yang memiliki nama ilmiah *Hylocereus Undotus* ini memiliki banyak kandungan yang berguna bagi tubuh. Sebuah penelitian telah menunjukkan bahwa kulit buah naga mengandung senyawa aktif yang dapat melenturkan pembuluh darah. Manfaat kulit buah naga yang lain yakni mengobati tumor dan kulit buah naga diketahui dapat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan borak dan formalin di dalam makanan. Sebagai perlindungan pembuluh darah mikro (Anonim, 2013).

Kromatografi merupakan suatu pemisahan dimana komponen dari material didistribusikan diantara dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah sub bagian dari sub kromatografi cair, dimana fase geraknya cair dan fase diamnya berupa lapis tipis pada permukaan lempeng yang rata (Fried dan Sherma, 1999).

Pada dasarnya, teknik kromatografi ini membutuhkan zat terlarut terdistribusi di antara dua fase, satu diantaranya diam (fase diam), yang lainnya bergerak (fase gerak). Fase gerak membawa zat terlarut melalui media, hingga terpisah dari zat terlarut lainnya yang terelusi lebih awal atau lebih akhir. Umumnya zat terlarut dibawa melewati media pemisah oleh cairan atau gas yang disebut eluen. Fase diam dapat bertindak sebagai zat penyerap atau dapat bertindak melarutkan zat terlarut sehingga terjadi partisi antara fase diam dan fase gerak (Anonim, 2013). Fase gerak merupakan media transport untuk zat yang akan dipisahkan. Zat uji bergerak melalui fase diam dengan prinsip kapilarisitas. Pergerakan substansi selama KLT merupakan hasil dari dua macam gaya, yaitu gaya tarik dari fase gerak dan gaya hambat dari penyerap (Fried dan Sherma, 1999).

Penggunaan umum KLT adalah untuk menentukan banyaknya komponen dalam campuran, identifikasi senyawa, memantau berjalannya suatu reaksi, menentukan efektifitas

pemurnian, menentukan kondisi yang sesuai untuk kromatografi kolom, serta untuk memantau kromatografi kolom, melakukan *screening* sampel untuk obat (Sudjadi, 2007)

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, sarung tangan, saringan, gelas kimia, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, timbangan digital, spatula, saringan, blender, gelas kimia, penjepit kayu, lempeng KLT, beaker glass, aluminium foil.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit buah naga, air perasan kulit buah naga, Serbuk Mg, Alkohol, HCl_2N , H_2SO_4 pekat, FeCl_3 , metanol, aquadest, kloroform, Amoniak.

Pengumpulan dan Penyiapan Sampel

Bagian buah naga (*Hylocereus undatus*) dalam penelitian kali ini yang digunakan adalah kulitnya, kulit buah naga yang digunakan diperoleh dari pedagang jus yang berjualan di alun-alun Rangkasbitung. Kulit buah naga yang sudah terkumpul kemudian di cuci dengan air mengalir. selanjutnya diblender (segar) hingga halus. Disiapkan gelas kimia dan kertas saring untuk menyaring sari tersebut, kemudian dituangkan perasan kulit buah naga yang telah halus diatas kertas saring, lalu diperas. Filtrate ditampung didalam gelas kimia hingga mencapai volume yang dibutuhkan.

Pembuatan air perasan

Pembuatan air perasan dibuat dengan cara menghaluskan Kulit buah naga (*Hylocereus undatus*) menggunakan blender. Sebelum dihaluskan kulit buah naga dilakukan proses pemotongan dengan menggunakan pisau steril, yang bertujuan memudahkan proses penghalusan. Setelah dihaluskan kemudian di peras untuk diambil air perasannya dan diperoleh air perasannya sebanyak 50 ml yang kemudian siap digunakan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam air perasan Kulit buah naga (*Hylocereus undatus*).

Uji Tanin

Sampel ditambahkan FeCl_3 akan terbentuk adanya warna biru tua (tanin galat) atau hijau kehitaman menunjukkan adanya golongan tanin.

Uji Saponin

Dimasukan sedikit fraksi ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Kemudian amati ada tidaknya buih, jika terbentuk buih setinggi ± 3 cm dan pada penambahan 1 tetes HCl 2N tidak hilang maka menunjukkan adanya saponin.

Uji Flavonoid

Diambil sedikit fraksi kemudian ditambahkan dalam 100 ml air panas selama 5 menit, saring. 5 ml filtrate ditambahkan serbuk magnesium, 1 ml HCl p kocok kuat. Adanya flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga.

Uji Kromatografi Lapis Tipis

Identifikasi kandungan senyawa kimia dalam uji KLT ini dilakukan terhadap tiga macam senyawa yaitu saponin, tanin, dan flavonoid. Larutan cuplikan dibuat dengan melarutkan sejumlah perasan dalam etanol 70% secukupnya. Bejana pengembang yang akan digunakan terlebih dahulu diisi oleh fase gerak yang tepat untuk masing-masing senyawa dan didalamnya dimasukkan kertas saring sebagai pengganti plat untuk memudahkan dalam mengamati gerak larutan, lalu ditutup rapat. Proses ini dilakukan agar ruang didalam bejana menjadi jenuh oleh fase gerak sehingga memudahkan pergerakan fase gerak pada plat nantinya.

Penotolan dilakukan pada plat dengan tinggi 10 cm. Penotolan larutan cuplikan berjarak 0,5 cm dari bagian bawah plat. Penotolan dilakukan sebanyak 2 totolan, 1 totolan untuk larutan ekstrak sampel yaitu kulit

buah naga dan satu lagi totolan larutan pembanding. Setelah bercak kering, plat dimasukkan kedalam bejana pengembang. Dalam beberapa menit, larutan fase gerak akan terlihat naik pada plat. Pada saat fase gerak berjalan naik sejauh 8 cm terhitung dari totolan, plat dikeluarkan. Kemudian plat dibiarkan kering. Setelah itu diamati secara visibel (kasat mata) dan diamati dibawah sinar UV_{366nm}, sebelum dan sesudah diberi larutan pendeteksi.

ANALISIS DATA

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Kromatografi Lapis Tipis. Kromatografi merupakan suatu pemisahan dimana komponen dari material didistribusikan diantara dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah sub bagian dari sub kromatografi cair, dimana fase geraknya cair dan fase diamnya berupa lapis tipis pada permukaan lempeng yang rata (Fried dan Sherma, 1999).

$$R_f = \frac{\text{jarak tempuh komponen}}{\text{jarak tempuh eluen}}$$

Keterangan : R_f = Faktor Retensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Tanin

Pengujian dan hasil yang didapatkan Air perasan kulit buah naga (*Hylocereus undatus*) 3 ml ditambah 1 ml aquadest dan 3 tetes larutan FeCl₃ 1 % tidak menunjukkan perubahan warna yang menunjukkan kulit buah naga negatif mengandung tanin.

Tabel 1. Hasil Pengujian Tanin

Sampel	Pengujian dan Hasil	Keterangan
Air perasan kulit buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	Air perasan 1ml + 3 tetes FeCl ₃ 1% menghasilkan warna hijau	Negatif (-) Tanin

Pengujian Saponin

Pengujian saponin dilakukan dengan dimasukan sedikit air perasan kulit buah naga (*Hylocereus undatus*) ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 10 ml air panas, kemudian didinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat

selama 10 detik. Kemudian di amati, jika terbentuk buih setinggi ± 3 cm dan pada penambahan 1 tetes HCl 2 N tidak hilang maka ini menunjukkan positif mengandung senyawa golongan saponin.

Tabel 2. Hasil Pengujian Saponin

Sampel	Hasil	Keterangan
Air perasan kulit buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	Air perasan+ 10 ml air panas didinginkan kemudian dikocok kuat terbentuk buih setinggi \pm 3 cm dan pada penambahan 1 tetes HCl 2N tidak hilang.	Positif (+) Saponin

Pengujian Flavonoid

Pengujian flavanoid dilakukan dengan diambil sedikit air perasan kulit buah naga (*Hylocereus undatus*) kemudian ditambahkan 100 ml air panas dan dididihkan selama 5 menit, kemudian disaring. 5 ml filtrate ditambahkan

serbuk magnesium, dan 1 ml HCl P kemudian dikocok kuat. Hasilnya menunjukkan adanya endapan warna pink hal ini menunjukkan dalam kulit buah naga mengandung flavonoid.

Tabel 3. Hasil Pengujian Flavonoid

Sampel	Hasil	Keterangan
Air perasan kulit buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	Air perasan 5 ml filtrate+ serbuk Mg + 1 ml HCL pekat dikocok kuat menghasilkan warna kuning.	Positif (+) Flavonoid

Hasil Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Hasil Tanin

Tabel 4. Hasil Uji Kromatografis Lapis Tipis (KLT)

Bercak	Harga Rf	Deteksi sebelum disemprot Besi III Klorida		Deteksi sesudah disemprot Besi III Klorida		Hasil
		Visibel	Sinar UV366nm	Visibel	Sinar UV366nm	
Pembanding Tanin(Buah lenca)	0,8125	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	+
Air perasan kulit buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	-	-	-	-	-	Negatif

Hasil golongan senyawa tanin dengan fase diam silika gel F₂₅₄ dan fase gerak methanol – aquadest (32,3 : 1 v/v) untuk air perasan kulit buah naga tidak menghasilkan warna (negatif). Sedangkan untuk pembanding tanin

menghasilkan bercak berwarna hijau muda sebelum dan coklat sesudah disemprot dengan Besi III, baik dilihat secara visibel ataupun dilihat dengan sinar UV_{366 nm}, dengan nilai Rf 0,8125.

Hasil Saponin

Tabel 5. Hasil Uji Kromatografis Lapis Tipis (KLT)

No. bercak	Harga Rf	Deteksi setelah Elusi		Hasil
		Visibel	Sinar UV _{366nm}	
Pembanding Saponin(Buah lenca)	0,7875	Hijau	Hijau tua	+
Air Perasan kulit buah naga (<i>Hylocereus undatus</i>)	0,8375	Pink	Pink tua	+

Hasil golongan senyawa saponin dengan fase diam silika gel F₂₅₄ dan fase gerak

kloroform – metanol (19:1 v/v) untuk air perasan kulit buah naga menghasilkan bercak berwarna

pink dilihat secara visibel dan berwarna pink tua dilihat dengan sinar UV_{366 nm}, dengan nilai Rf 0,8375. Sedangkan untuk pembanding saponin

menghasilkan bercak berwarna hijau dilihat secara visibel dan berwarna hijau tua dilihat dengan sinar UV_{366 nm}, dengan nilai Rf 0,7875.

Hasil Flavonoid

Tabel 6. Hasil Uji Kromatografis Lapis Tipis (KLT)

Bercak	Harga Rf	Deteksi sebelum diuapi Amonia		Deteksi sesudah diuapi Amonia		Hasil
		Visibel	Sinar UV _{366nm}	Visibel	Sinar UV _{366nm}	
Pembanding Flavonoid (Buah lenca)	0,95	Hijau	Hijau tua	Coklat	Coklat tua	+
Air Perasan kulit buah naga (Hylocereus undatus)	0,85	Pink	Pink tua	Pink tua	Pink tua pekat	+

Hasil golongan senyawa flavanoid dengan fase diam silika gel F₂₅₄ dan fase gerak methanol – aquadest (13,5:10 v/v) untuk air perasan kulit buah naga totalan air perasan tersebut bergerak ke atas menunjukkan hasil positif. Sedangkan untuk pembanding flavonoid menghasilkan bercak berwarna hijau sebelum diuapi dengan amonia baik dilihat secara visibel ataupun dilihat dengan sinar UV_{366 nm}, dan menghasilkan warna bercak coklat setelah diuapi dengan amonia, baik dilihat secara visibel maupun dilihat dengan menggunakan sinar UV_{366 nm}, dengan nilai Rf 0,95.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa air perasan kulit buah naga berdaging putih (*Hylocereus undatus*) positif mengandung flavanoid dan saponin, dengan nilai Rf saponin sampel 0,8375, dan flavanoid nilai Rf sampel yaitu 0,85 dan tidak mengandung tanin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. <http://id.wikipedia.org/wiki/Buainaga>
- Anonim.2013.<http://manfaat-buahsegar.blogspot.com/2013/10/manfaat-kulit-buah-naga.html>
- Anonim.2013.Kromatografi Lapis Tipis.“<http://id.wikipedia.org/>”.
- Anonim. 2013. http://id.wikipedia.org/wiki/Buah_naga
- Fried, B dan Sherma, J. 1999.*Thin-Layer Chromatography Fourth Edition*. Marcel Deker, New York.
- Sudjadi. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.