

Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Ekstrak Metanol Biji Buah Dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) Menggunakan Metode Liquid Chromatography- Mass Spectrometry

Isolation And Identification of Flavonoid Compounds of Dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) Fruit Seed Extract Using Liquid Chromatography-Mass Spectrometry Method

Moh. Rasyid Kuna¹, Moh. Rivaldi Mappa²

^{1,2}Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika

¹Email: kunarasvid981@gmail.com

ABSTRAK

Biji buah dumbaya dipercaya oleh Masyarakat Gorontalo memiliki khasiat sebagai anti radang, mengobati gangguan hati, limpa, wasir, memar, luka infeksi. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengisolasi kandungan senyawa flavonoid ekstrak metanol dalam biji buah dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) dengan menggunakan metode Liquid Chromatography–Mass Spectrometry (LC-MS). Desain yang digunakan adalah eksperimental laboratorium, identifikasi senyawa bahan alam menggunakan metode ekstraksi dan kromatografi dilanjutkan pengujian Skrining Fitokimia senyawa Flavonoid hasil percobaan positif flavonoid terbentuknya garam flavilium pada saat penambahan Serbuk Mg dan HCl, diteruskan pengujian kromatografi lapis tipis menggunakan perbandingan pelarut N-Heksan dan Etil Asetat (6:1) dan kromatografi kolom gravitasi menggunakan eluen etil asetat dan metanol (9 : 1) didapatkan spot pemisahan terbaik, tahap terakhir pengujian alat (LC-MS) menunjukkan waktu retensi 0,60 detik dengan perbandingan eluen asetonitrit : metanol (40 : 60) dan volume injeksinya 0,6 ml/ml menunjukkan waktu retensi 1 menit 54 detik didapatkan senyawa flavonoid pada berat molekul 302 g/mol senyawa quarsetin menandakan bahwa isolat tersebut mengandung senyawa flavonoid.

Kata Kunci: *Momordica cochincinensis*, Flavonoid, LCMS

ABSTRACT

Dumbaya fruit seeds are believed by the people of Gorontalo to have anti-inflammatory properties, treat liver disorders, spleen, hemorrhoids, bruises, wound infections. The purpose of this study was to identify and isolate the flavonoid content of methanol extract in the seeds of the Dumbaya fruit (*Momordica cochinchinensis*) using the Liquid Chromatography–Mass Spectrometry (LC-MS) method. The design used is an experimental laboratory, identification of natural material compounds using extraction and chromatography methods followed by Phytochemical tests Screening of flavonoid compounds positive experimental results for the formation of flavonoids in flavilium salts with the addition of Mg and HCl powder, followed by thin layer chromatography testing using a solvent ratio of N-Hexane and Ethyl Acetate (6 : 1) and gravity column chromatography using ethyl acetate and methanol (9 : 1) as eluents obtained the best point separation, the last stage of instrument testing (LC-MS) showed a retention time of 0.60 seconds with a ratio of eluent acetone: methanol. (40:60) and the injection volume of 0.6 ml/mile showed a retention time of 1 minute 54 seconds. The flavonoid compound had a molecular weight of 302 g/mol, the quercetin compound showed that the isolate contained flavonoid compounds.

Keywords: *Momordica cochincinensis*, Flavonoid, LCMS

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia memiliki sekitar ≥ 30.000 spesies tumbuhan, berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan oleh Hayne (1987) ≥ 1000 spesies sudah dinyatakan sebagai bahan obat dan sebagiannya ≥ 350 spesies tumbuhan yang telah dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan penyakit oleh Masyarakat serta industri farmasi dan obat-obatan di Indonesia (Muslisah, 2000). Salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan oleh Masyarakat Gorontalo untuk pengobatan yang dipercayai sebagai obat untuk mengobati penyakit adalah tanaman dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) (Muslisah, 2000).

Masyarakat daerah Gorontalo memanfaatkan tumbuhan ini untuk mengobati batuk, penurunan panas, anti radang, pengobatan hepar, limpa, wasir dan infeksi luka. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Debnath dkk., (2012) biji, buah dan daun dapat bersifat sebagai *agent antidotum* di dalamnya mengandung zat beta-karoten, lycopene, antosianidin dan vitamin E alpha tokoferol (Silalahi, 2006).

Berdasarkan bukti empiris oleh Masyarakat Gorontalo maka peneliti

tertarik untuk menganalisis senyawa flavonoid yang terdapat dalam biji buah dumbaya yang dapat mengobati penyakit.

Senyawa flavonoid merupakan kelompok senyawa fenol yang paling banyak ditemukan di alam dan yang paling dominan menyembuhkan berbagai macam penyakit, pada umumnya senyawa ini memiliki ciri khas dengan zat senyawa berwarna kuning, merah, ungu, biru. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri dari 15 atom karbon yang umumnya tersebar di semua tumbuhan, lebih dari 2000 flavonoid yang telah diidentifikasi merupakan turunan dari senyawanya (Nuari dkk., 2017).

Struktur dasar dari flavonoid terdiri dari 2 gugus aromatis yang dihubungkan oleh jembatan karbon (C6-C3-C6) artinya kerangka karbonnya terdiri atas 2 gugus C6 tersubstitusinya cincin benzena dan disambungkan oleh rantai alifatik yang memiliki 3 rantai karbon, mekanisme flavonoid sebagai antioksidan adalah dengan mendonorkan ion hidrogen sehingga dapat menetralkan efek toksik dari radikal bebas sehingga radikal bebas tidak mengakibatkan adanya kerusakan pada sel, selain itu dapat menghambat

metabolisme energi dari bakteri (Kristanti, 2018).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skrining, ekstraksi, kromatografi dan LC-MS (*Liquid Chromatography- Mass Spectrometry*) keuntungan memakai alat LC-MS mempunyai sensitivitas, akurasi, deteksi senyawa yang sangat tinggi dibandingkan dengan beberapa alat deteksi/ instrumen lain (Heinrich, 2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022, bertempat di Laboratorium Fitokimia Jurusan Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang tujuannya untuk menganalisis senyawa flavonoid dari ekstrak biji buah dumbaya.

Penelitian ini menggunakan alat meliputi kolom gravitasi, tabung reaksi (iwaki) heating mantle (jisiko), water bath (purui), timbangan analitik (kernABJ), toples, chamber, pirex (iwaki te-32), LC-MS.

Penggunaan bahan dalam penelitian ini meliputi biji dalam buah

dumbaya (*Momordica Cochichinensi*) alkohol 96 % alkohol 70%, methanol (p.a), kloroform (p.a), asam asetat 10%, aquadesh (p.a), N-heksan (p.a), etil asetat (p.a), asam sulfat pekat, feCL₃, HCL (p.a), NaOH (p.a), Silika GEL Gf 245, lempeng KLT.

Sampel biji dumbaya diperoleh di Desa Pentadu, Kecamatan Paguat, Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo pada Bulan Februari Tahun 2022, sampel biji dumbaya diambil pada pagi hari dari jam 07.00-10.00 bagian dari dumbaya tersebut diambil yaitu bijinya.

Tumbuhan buah dumbaya (*Momordica cochichinensis*) bersihkan dicuci bersih untuk menghilangkan dari kotoran yang menempel pada permukaan kulit buah, kemudian buah dumbaya dibelah dipisahkan dari daging yang menempel pada biji buah, dibersihkan lagi dengan air, diletakan pada loyang berukuran 60x60 cm, tahap selanjutnya keringkan biji buah dumbaya dengan teknik diangin anginkan pada suhu kamar, selama kurang lebih satu minggu sampai benar benar kering, setelah kering biji dihancurkan dengan cara ditumbuk sampai halus, atau diblender dengan kecepatan yang rendah.

Sebanyak 280gram serbuk biji dumbaya diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan metanol sebanyak 1,5 L simplisia yang telah terbentuk serbuk dimasukan ke dalam botol kaca kemudian

dimasukkan pelarut metanol sampai semua sampel terendam oleh pelarut, dibiarkan selama 3 hari setiap 1 hari diaduk dengan menggunakan alat stirrer selama 5-6 jam, kemudian dilanjutkan dengan proses penyaringan disaring dengan kertas saring, hasil dari penyaringan ini didapatkan filtrat dan residu sampel. Residu dumbaya yang masih mengandung pelarut disaring kembali sampai agak kering filtratnya diambil dilanjutkan dengan pemekatan dengan menggunakan *water bath* selama beberapa hari diatur suhunya pada 70°C sehingga didapatkan ekstrak kental dumbaya (Siti dkk, 2017).

Biji dumbaya diuji fitokimia tujuannya untuk melihat kandungan senyawa flavonoid dengan cara uji flavonoid yaitu sebanyak 0,1gram ekstrak kental metanol dilarutkan dengan menggunakan metanol sebanyak 10 ml kemudian hasilnya dibagi dalam 4 tabung reaksi. Tabung reaksi pertama digunakan sebagai kontrol, untuk tabung reaksi kedua ditambahkan H₂SO₄ 2N, tabung reaksi ketiga ditambahkan Mg-HCL, tabung reaksi keempat ditambahkan NaOH pekat, setelah reaksi terjadi warna reaksinya dibandingkan dengan tabung reaksi kontrol, jika terjadi perubahan warna yang sesuai dengan literatur maka kemungkinan besar terdapat senyawa flavonoid di dalam sampel, selanjutnya diuji dengan penggunaan Plat KLT.

Ditentukan terlebih dahulu sistem eluennya menggunakan KLT.

Menggunakan pelarut methanol, N-Heksana- Etil Asetat. Ekstrak metanol biji buah dumbaya ditotolkan pada plat KTL dielusikan ketiga pelarut dengan menggunakan perbandingan 1:2, 3:1, 6:1, 9:5, 1:1, 2:4, 3:2. Tujuan dari proses ini untuk mencari komposisi eluen terbaik yang akan digunakan nanti untuk pemisahan senyawa yang terkandung dalam ekstrak biji buah dumbaya menggunakan kromatografi kolom gravitasi. Deteksi bercak diamati pada lampu UV 254 nm dan 365 nm. Sistem eluen yang akan dipilih atau diambil yang memberikan pemisahan yang baik dan spot banyak (Siti dkk, 2017).

Uji kromatografi kolom gravitasi yaitu ekstrak metanol biji dumbaya di uji menggunakan kromatografi kolom gravitasi sebelumnya dilakukan analisis terlebih dahulu dengan kromatografi lapis tipis, untuk optimasi fase gerak atau penentuan sistem eluen yang akan digunakan pada kromatografi kolom. Selanjutnya ekstrak Metanol biji buah dumbaya sebanyak 0,5gram dilakukan pemisahan menggunakan kromatografi kolom fase diam silika gel dan dielusikan berturut-turut dengan beberapa perbandingan eluen antara N- Heksan, Etil asetat dan methanol selanjutnya dilakukan pengujian kembali dengan KLT. Isolat ekstrak metanol hasil dari pengujian kromatografi kolom yang telah menunjukkan pola pemisahan noda yang baik dan tunggal pada kromatografi

lapis tipis, maka dapat dinyatakan sebagai isolat yang telah murni (Siti dkk, 2017).

Mengidentifikasi senyawa menggunakan (LC-MS) sampel dipisahkan menggunakan kolom C18, proses elusinya menggunakan 0,1 % asam format dalam air (larutan A) dan 0,1 % asam format dalam asetonitril larutan (b). setelah 25 menit, 90 % larutan A dan 10 % larutan B secara bertahap akan berubah menjadi 30% larutan A, dan 70 % larutan B. Volume injeksinya adalah 10 μ L. lalu sampel dibawah menuju ke spektrofotometer massa (ESI) untuk selanjutnya dilakukan penentuan secara kualitatif dengan laju alir 0,3 ml/menit, temperatur kapilernya diatur 150°C tegangan spray ion 4 KV dan tegangan kapilernya 36 v (Kim dkk., 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode maserasi digunakan untuk mengekstrak biji buah dumbaya digunakan pelarut metanol. Penggunaan pelarut metanol pada proses penelitian ini karena menurut (Kholifah, 2008) metanol merupakan pelarut yang sering digunakan untuk proses ekstraksi senyawa flavonoid, hal ini karena sifat dari pelarut metanol yang cenderung polar dan sedikit non polar sesuai dengan sifat dari senyawa flavonoid

yang bersifat polar dan beberapa cenderung non polar.

Sebanyak 250gram biji buah dumbaya dihaluskan kemudian dimaserasi dengan menggunakan pelarut metanol 3 x 24 jam, metanol yang digunakan sebanyak 1500 ml. Hasil maserasi menghasilkan ekstrak kasar metanol sebesar 26 gram.

Tabel 1. Ekstrak Maserasi Biji Dumbaya

Berat Sampel (g)	Pelarut Metanol (ml)	Berat Ekstrak (g)
250	1500	26

Hasil tabel 1 menunjukkan sebanyak 250gram biji buah dumbaya yang diekstrak maserasi dengan 1500 ml pelarut metanol 96 % memperoleh ekstrak kental 26 gram. Hasil ini terlihat bahwa maserasi yang dilakukan telah mengesktrak komponen senyawa kimia yang terkandung di dalam biji dumbaya.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Rendamen Ekstrak Biji buah dumbaya.

Total Simplisia (g)	Berat ekstrak yang diperoleh (g)	Rendamen (%)
250	26	10,04

Tabel 2 menunjukkan sebanyak 250gram biji buah dumbaya diperoleh ekstrak kental sebesar 26gram dan hasil

perhitungan rendamen didapatkan 10,04%. Hasil ini selanjutnya dilakukan uji fitokimia untuk melihat kandungan komponen kimia dalam biji dumbaya, tetapi uji yang dilakukan terbatas pada uji flavonoid. Hal ini dikarenakan sampel dumbaya ini sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Usman (2016), bahwa di dalam tanaman dumbaya terdapat kandungan senyawa flavonoid, saponin, dan alkaloid.

Penelitian ini dilakukan uji fitokimia pada sampel yaitu uji flavonoid, uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan HCl dengan serbuk Mg mengakibatkan terjadinya pembentukan garam, HCl melepaskan ion hidrogennya sehingga membentuk senyawa gas hidrogen, perubahan warna menjadi kuning atau merah akibat terbentuknya garam flavilium pada saat reaksi serbuk Mg dan HCl (Nafisah dkk, 2014; Setyowati dkk, 2014).

Tabel 3. Skrining Fitokimia Senyawa Flavonoid Ekstrak Biji Buah Dumbaya

Senyawa aktif	Pereaksi	Hasil	Reaksi
Flavonoid	HCL + serbuk magnesium	Positif (+)	Kuning

Tabel 3 menunjukkan hasil skrining fitokimia dari ekstrak biji buah dumbaya yang (+) adanya senyawa (-)

tidak adanya senyawa, telah dilarutkan dalam metanol di tambahkan HCL dan serbuk magnesium terjadi perubahan warna kuning yang kuat perubahan inilah yang menandakan bahwa bijinya tersebut mengandung senyawa flavonoid. Ekstrak metanol yang didapatkan selanjutnya di uji kromatografi lapis tipis (KLT).

Pengujian kromatografi lapis tipis yang bertujuan untuk mendapatkan pola noda yang paling bagus, KLT adalah suatu cara pemisahan komponen secara cepat berdasarkan prinsip adsorpsi dan partisi. Metode ini sederhana, cepat dalam pemisahan dan sensitif. Penggunaan KLT pada tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menetapkan perbandingan eluen yang sesuai dengan fase pada kromatografi kolom tahap selanjutnya, selain itu untuk mengetahui zat pengotor yang terdapat dalam kandungan ekstrak sehingga bisa ditentukan banyaknya silika gel yang akan dimasukkan ke dalam kolom agar senyawa-senyawanya dapat terpisah dengan baik.

Pelarut yang digunakan pada uji (KLT) adalah pelarut N-heksan dan etil asetat perbandingan (6:1). Sebelum itu, perbandingan pelarut harus dijenuhkan dengan kertas saring. Hal ini dilakukan

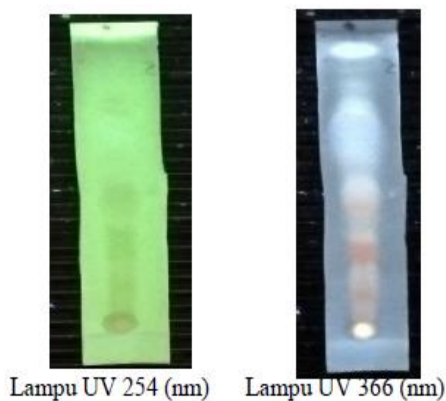
untuk mencari perbandingan pelarut yang dapat menghasilkan noda yang jelas. Dari berbagai perbandingan akhirnya ditemukan noda yang jelas pada perbandingan 6:1 dengan menggunakan sinar UV 254 dan 366 nm.

Tabel 4. Hasil Uji KLT

Perbandingan eluen (6:1)	Banyak Bercak		Ket
	UV 254 (nm)	UV 366 (nm)	
N- Heksan: Etil Asetat	3	4	terlihat

Tabel 4 diatas menunjukkan Uji KLT menggunakan perbandinan eluen N-Heksan dan etil aetat perbandingan (6:1) terlihat banyak bercak pada lampu UV 366 dan pada UV 254 hal ini disebabkan masih banyaknya zat zat atau senyawa lain pada ekstak biji buah dumbaya, setelah dari pengujian KLT selanjutnya dilakukan pengujian kromatografi kolom gravitasi.

Gambar 1. Hasil Uji KLT



Gambar 1 menunjukkan penampakan lempengan KLT di bawah lampu UV 254 nm dan 366 nm. Dimana pada kedua kedua sinar UV tersebut nodanya berflouresensi, pengelusian memakai perbandingan pelarut N-Heksan dan etil asetat (6:1) setelah dari pengujian KLT selanjutnya proses pengujian kromatografi kolom gravitasi.

Panjang kolom 20cm, berdiameter 1cm. Kolom sudah dilengkapi dengan kran yang diatasnya sudah terdapat *glass wol* fungsinya untuk mengatur aliran pelarut dan menahan fase diam. Ekstrak metanol biji duah dumbaya 0,5 g ditambahkan silika gel secara berkala hingga terbentuk meyerupai bubuk, lalu diaduk hingga kering. Kemudian sampel dimasukkan perlahan-lahan ke dalam kolom yang telah berisi fase diam, setelah semua sampel masuk ke dalam kolom dialirkan n-heksan perlahan-lahan dengan kran terbuka hingga perhatian kolom diusahakan tidak mengalami patahan akan menyebabkan adanya udara dalam rongga atau patahan tersebut, fase gerak mengalir sepanjang, fasa gerak yang sesuai kepolarannya akan membawa campuran komponen ke bawah. Komponen yang terpisah nampak sebagai pita-pita dalam

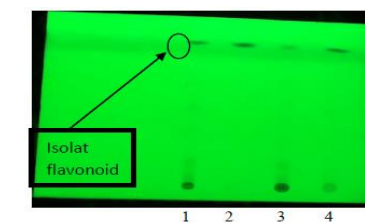
fase diam, jika fase gerak yang keluar dari kran sudah tidak berwarna maka fase gerak diganti variasi eluennya dengan perbandingan eluen yang sesuai untuk memisahkan senyawa berdasar tingkat kepolaranya dari pelarut yang paling non polar kepelarut polar. Perbandingan eluen digunakan dengan tujuan agar senyawa-senyawa yang di pisahkan dengan kromatografi kolom dapat terpisah dengan baik karena ada campuran pelarut yang cocok untuk memisahkan senyawa-senyawa tersebut.

Tabel 5. Hasil Variasi Perbandingan Eluen Kromatografi kolom Gravitasi Biji Bumbaya

Variasi eluen	Volume (ml)	Kode Fraksi
N-Heksan	10	1-2
Etil asetat:Metanol	9:1	3-4

Tabel 5 menunjukkan hasil variasi menggunakan variasi eluen etil asetat:metanol perbandingan (9:1) didapatkan 2 fraksi dan pada eluen n-Heksan didapatkan 2 fraksi sehingga jumlah fraksi yang didapat 4 fraksi, kemudian dilanjutkan dengan pengujian KLT.

Gambar 2. (KLT) dari Kromatografi Kolom Gravitasi (KKG)



Keterangan :

- 1 → Fraksi pertama
- 2 → Fraksi kedua
- 3 → Fraksi ketiga
- 4 → Fraksi keempat

Gambar 2 menunjukkan penampakan lempeng KLT di bawah lampu UV 254 nm. Pada sinar UV 254 (nm) tersebut nodanya terlihat jelas, pada kromatografi kolom gravitasi didapatkan 4 fraksi, hal ini disebabkan bahwa kolom yang digunakan berukuran 1 x 20 cm, sehingga hasil yang didapatkan hanya terdiri dari 4 fraksi, hal ini juga disebabkan penggunaan pelarut hanya menggunakan 1-2 ml, dan pada fraksi yang ke 2 merupakan isolat flavonoid, proses elusi memakai larutan n-heksan 10 ml.

Uji *Liquid Chromatography – Mass Spectrometry* (LC-MS) yaitu dengan cara sampel dielusi oleh fase gerak yang dialirkan dengan menggunakan pompa, melalui kapiler logam, pompa berfungsi proses untuk menjamin pengaliran fase gerak yang berlangsung cepat, tepat, reproduksibel, konstan dan bebas dari gangguan,

kemudian sampel disuntikan kedalam fase gerak yang mengalir kebawah tekanan menuju kolom, yang bertujuan untuk mengubah larutan menjadi tetesan tetesan kecil yang bermuatan, tetesan tersebut cepat menguap dengan adanya aplikasi panas dan nitrogen sehingga residu muatan listrik pada tetesan ditransfer ke analit (Kebarle, 2000).

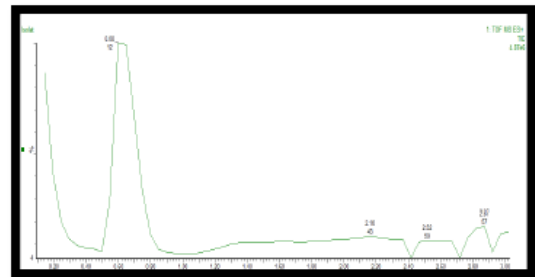
Pada saat bersamaan gas yang dipanaskan mengalami penguapan pelarut sehingga analit atau kadar tetesannya terjadi penyusutan, konsentrasi muatan dalam tetesan tinggi. Proses ini akan mendesak ion ion bermuatan kuat melebihi muatan kohesifnya atau ion keluar kedalam fase gas. Ion tertarik melalui pipa kapiler. Pipa kapiler memiliki taylor cone bermuatan negatif, sampel atau fase geraknya bermuatan positif berkumpul di *taylor cone*, sehingga pada saat terjadi penyemprotan, tetesan tetesan (Droplet) permukaannya memiliki muatan positif (Kebarle, 2000).

Tetesan tetesan terjadi evaporasi, akibatnya tetesan tetesan mengalami penyusutan hingga saat dimana tegangan permukaan droplet akan kesulitan menopang lagi muatan dipermukaannya, akibatnya terjadi

pemecahan dalam droplet (tetesan tetesan) tersebut yang disebut dengan *coulombic* dan menjadi bagian-bagian antara lain:

1. Analit satu muatan dan lebih dari satu muatan (*analite ion*)
2. Satu analite bersama solven yang diliputi muatan positif
3. Beberapa analit bersama dengan lebih dari satu molekul solven dan diliputi beberapa macam muatan positif

Gambar 3. Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid pada *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS)

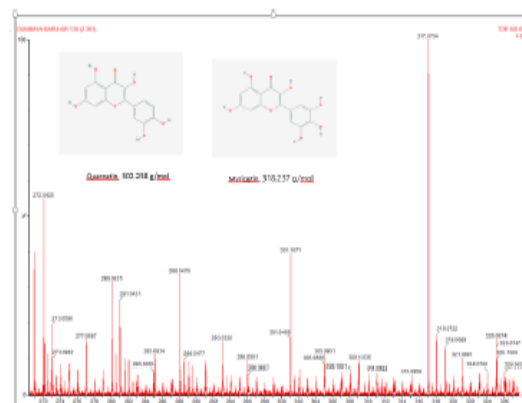


Gambar 3 menunjukkan bahwa ekstrak metanol biji buah dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) menunjukkan waktu retensi 0,60 detik dengan perbandingan eluen asetonitril: metanol (40:60) dan volume injeksinya 0,6 ml/min, Selanjutnya sampel dilanjutkan dengan analisis massa, analisis massa m/z (*mass analyzer*) digunakan untuk memisahkan ion

menurut rasio m/z berdasarkan karakteristiknya di medan listrik atau medan magnet (Jennings & Dolnikowski, 1990; Farmer & McDowell, 1963). Analisis massa mengambil keuntungan dari perilaku partikel yang berbeda-beda untuk memisahkan ion dari nilai m/z dalam ruang atau waktu sehingga kelimpahan mereka dapat ditentukan. Dalam penyajian data umumnya menggunakan dimensi m/z , dimana m adalah rasio jumlah massa dan z adalah jumlah muatan awal (e) pada ion (Jennings & Dolnikowski, 1990; Farmer & McDowell, 1963).

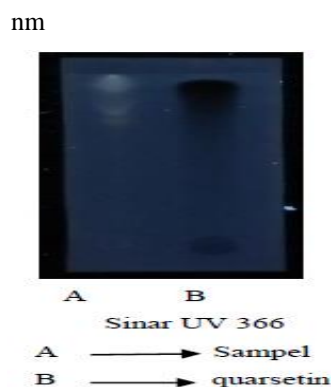
Analisis massa menggunakan alat yaitu spektrofometer massa prinsip kerjanya mengionisasi senyawa kimia sehingga menghasilkan molekul frakmen dan mengukur rasio massa/muatan. Spektrofometer massa bekerja dengan cara molekul molekul pengion akan memilah dan mengidentifikasi ion menurut massa, sesuai rasio fregmentasi. Berdasarkan hasil pola fregmentasi dan berat molekul, dapat diidentifikasi bahwa ekstrak metanol biji buah dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) mengandung senyawa flavonoid jenis quersetin pada berat molekul 302 g/mol.

Gambar 4. Pola Frekmentasi Senyawa Flavonoid Pada (LCMS) *Liquid Chromatography Mass Spectrometry*



Gambar 4 menunjukkan bahwa sampel ekstrak biji buah dumbaya menunjukkan waktu retensi 1:54 detik di dapatkan berat molekul senyawa flavonoid 302 g/mol senyawa quersetin Pengujian KLT dari hasil yang didapatkan pada pengujian (LC-MS).

Gambar 5. Hasil Uji KLT dengan sinar UV 366



Gambar 5 menunjukkan penampakan lempeng KLT di bawah lampu UV 366 (nm). Pada sinar UV tersebut terlihat bahwa quersetin

hampir sejajar dengan sampel, proses elusi dilakukan menggunakan perbandingan eluen n-heksan:etil asetat (6:1) sehingga dapat dikatakan bahwa sampel hasil isolate LC-MS merupakan senyawa flavonoid.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol biji buah dumbaya (*Momordica cochinchinensis*) mengandung senyawa flavonoid. Hal ini dapat diketahui dari hasil identifikasi menggunakan *Liquid chromatography-mass spectrometry* (LC-MS) yang menunjukkan didapatkan pik senyawa flavonoid pada berat molekul 302 (Quarsetine).

DAFTAR PUSTAKA

- Debnath B, dkk 2012 jurnal; *In Vitro Differentiation and regeneration of momordica cochinchinensis (Lour) Spreng*, 17.
- Ditjen POM, Depkes RI, 2013, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 9-11, 16.
- Heinrich, Michael., Barnes, Joanne., Gibbons, Simon., Williamso, Elizabeth M. 2004. *Fundamental of Pharmacognosy and Phytotherapi. Hungary: Elsevier.*
- Khopkar, S.M. 2007. *Konsep dasar kimia analitik*. Jakarta: universitas Indonesia press.
- Kristanti, A. N., N. S. Aminah., M. Tanjung dan B. Kurniadi. 2018. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga.P. 47.
- Nafisah, Minhatus., Tukiran., Suyatno., dan Hidayati, Nurul. 2014. *Pengujian fitokimia ekstrak metanol patikan kebo (euphorbie hirtae)*. Universitas neheri surabaya, B279-B286.
- Peters, D. White House,J. 2000. *The role of Herbs in Modem Medicine: Some Current and Future Issue. Malaysian Agricultural Resear and Development Institute.*
- R.A.Day dan Underwood.2002. *Analisis kimia kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.
- Rijke.E.2005.*Trace-level Determination of Flavonoids and Their Conjugates Application ti Plants of The Leguminosae Family [disetasi]*. Amst erdam: Universitas Amst erdam.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi Keempat.
- Sastrohamidjojo, H. 2005. *Kromatografi*, Liberty, Yogyakarta.
- Shellard, E. J. (2000). *Quantitative paper and thin layer chromatography*. New York: Academi Press, 157-158.
- Silalahi, J. (2006). *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius. Hal. 40-41, 47, 51-52, 54.

Siti Nuari, Syariful Anam, Akhmad Khumaidi. (2017). *(Isolation and Identification of Flavonoid Compounds from Ethanol Extract of Red Dragon Fruits)*. Universitas Tadulako