

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER PADA
DAUN DURIAN (*Durio zibethinus* Murr)**

SKRIPSI

**AJI SUTEJA
118700002**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER PADA
DAUN DURIAN (*Durio zibethinus* Murr)**

SKRIPSI

**AJI SUTEJA
118700002**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana di Fakultas Biologi
Universitas Medan Area



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2018**

Judul Skripsi : Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Durian
(*Durio zibethinus* Murr)

Nama : AjiSuteja

NPM : 11.870.0002

Fakultas : Biologi



Ir. E. Harso Kardhinata, M.Sc
Pembimbing I

Rosliana Lubis, S.Si, M.Si
Pembimbing II



Ferdinand Susilo, S.Si, M.Si
Ka. Prodi/ WD I

Tanggal kelulusan : 19 September 2018

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 15 Oktober 2018

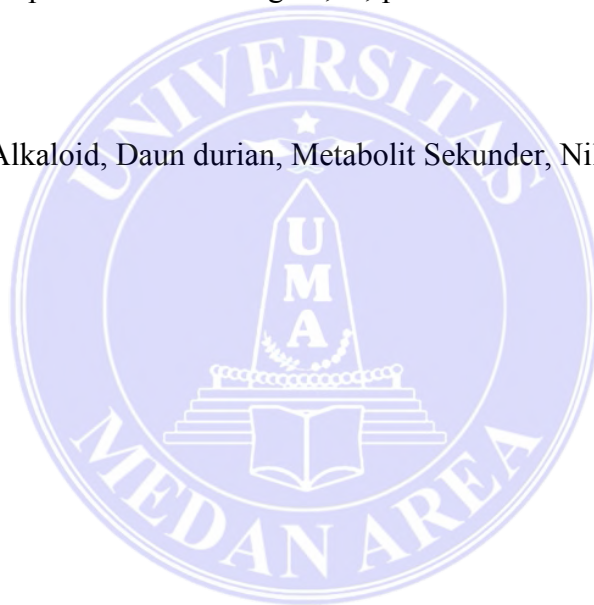


Aji Suteja
NPM. 118700002

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui cara mengidentifikasi jenis senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun durian. penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan cara mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder pada daun durian dengan menggunakan skrining fitokimia dengan kriteria sampel adalah sebagai berikut: bagian pucuk daun, seluruh helai daun (kecuali tulang daun). hasil dari penelitian ini dari tiga jenis daun durian yaitu jenis tembaga, bakul, Sp A. terdapat beberapa jenis senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari alkaloid, steroid, dan terpenoid, untuku terpenoid analisa skrining fitokimia menggunakan kromatografi lapis tipis dengan menunjukan nilai RF pada tiga jenis daun durian, terdiri dari jenis tembaga, bakul, Sp. A dengan pelarut methanol : etil asetat dengan perbandingan 3:1 untuk nilai RF pada durian tembaga 0,97, pada durian bakul 0,95 padan durian Sp. A 0,94.

kata kunci : Alkaloid, Daun durian, Metabolit Sekunder, Nilai RF, Skrining Fitokimia,



ABSTRACT

Research to find out how to identify the types of secondary metabolites contained in durian leaves. this research uses experimental methods by identifying secondary metabolites in durian leaves using phytochemical screening with the following criteria: the top of the leaf, the entire leaf blade (except leaf bones). The results of this study are three types of durian leaves, namely Tembaga, Bakul, Sp A. There are several types of secondary metabolites consisting of alkaloids, steroids, and terpenoids, for terpenoid phytochemical screening analysis using thin layer chromatography by showing RF values in three types durian leaves, consisting of tembaga, bakul, Sp. A with a solvent of methanol: ethyl acetate with a ratio of 3: 1 for RF values on tembaga durian 0.97, at Bakul durian 0.95 for durian Sp. A 0.94

Keywords: Alkaloids Durian leaves, Secondary metabolites, RF values, Phytochemical screening,



RIWAYAT HIDUP

Nama : Aji Suteja
Tempat/Tanggal Lahir : Jasa Makmur, 25 Juli 1993
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jl. Bilal Ujung Gang Arjuna No. 22A Medan

Pada tahun 2005 penulis lulus dari SD Negeri No. 056639 Jasa Makmur Sei Lepad Langkat. Pada tahun 2008 lulus dari SMPN 1 Sei Lepad Kabupaten Langkat. Tahun 2011 lulus dari SMA Swasta Yaspenmas Sei Lepad Kabupaten Langkat dengan Program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dan penulis merupakan putra pertama dari Bapak Suprayadi dan Ibu Legiani. Selanjutnya pada tahun 2011 penulis melanjutkan kuliah Strata 1 di Fakultas Biologi Universitas Medan Area dengan bidang konsentrasi biologi kesehatan. Penulis pernah meraih predikat terbaik pada program Pelatihan Dasar Kepemimpinan Islami (PDKI) yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Haji Agus Salim Universitas Medan Area dan Pusat Islam UMA. Dan juga mendapatkan predikat terbaik pada DIKLAT Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang diselenggarakan oleh Balai Peningkatan Kompetensi Sumber Daya Pendidikan (BPKSDP) Dinas Pendidikan Provinsi Jambi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berhasil diselesaikan. Dengan tema yang dipilih dalam penelitian ini adalah senyawa metabolit sekunder dengan judul **“Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Durian (*Durio zibethinus Murr*)”**.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Ir. E.Harso Kardhinata, M.Sc. selaku pembimbing I dan Ibu Rosliana Lubis, S.Si, M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Mufti Sudiby, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Jamilah Nasution, S.Si. M.Si selaku sekretaris pembimbing saya yang memberikan masukan dan saran yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini..Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak/ibu dosen dan staf Fakultas Biologi Universitas Medan Area, motivasi dan do'a dari kedua orangtuaku tercinta dan adik-adik saya serta seluruh keluarga besar atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kesalahan, oleh karena itu kritik dan sarang yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, kiranya skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan penulis dan pembaca, Aaamiiinn.

Medan, 09 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRAC	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Durian.....	4
2.2 Metabolit.....	9
2.3 Metabolit Sekunder.....	9
2.3.1 Alkaloid	10
2.3.2 Sapoin	11
2.3.3 Flavonoid	12
2.3.4 Terpenoid.....	13
2.3.5 Steroid.....	15
2.3.6 Tanin.....	15
2.4 Skrining Fitokimia.....	16
2.4 Kromatografi Lapis Tipis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 karakteristik	20
3.5 Prosedur Kerja	21
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.2 Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
DAFTAR LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1.	Gambar 1. Bagian daun durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr).....	6



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
1.	Tabel 1. Hasil uji skrining fitokima ekstrak daun durian.....	25
2.	Tabel 2. Perhitungan nilai Rf ekstraksi daun durian.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

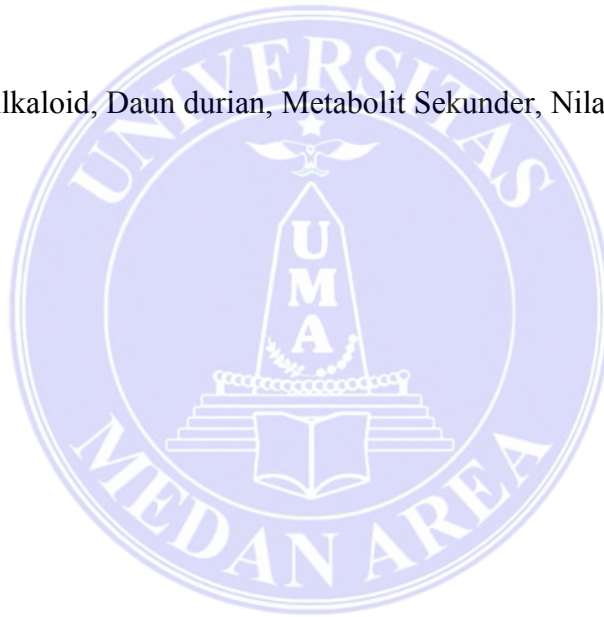
No.	Judul	Hal
1.	Lampiran 1. Tabel perhitungan nilai Rf pada kromatografi lapis tipis daun durian.....	33
2.	Lampiran 2. Hasil uji kandungan metabolit sekunder pada daun durian.....	34
3.	Lampiran 3. Hasil ekstrak methanol pada daun durian.....	35



ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui cara mengidentifikasi jenis senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada daun durian. penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan cara mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder pada daun durian dengan menggunakan skrining fitokimia dengan kriteria sampel adalah sebagai berikut: bagian pucuk daun, seluruh helai daun (kecuali tulang daun). hasil dari penelitian ini dari tiga jenis daun durian yaitu jenis tembaga, bakul, Sp. A. terdapat beberapa jenis senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari alkaloid, steroid, dan terpenoid, untuku terpenoid analisa skrining fitokimia menggunakan kromatografi lapis tipis dengan menunjukkan nilai RF pada tiga jenis daun durian, terdiri dari jenis tembaga, bakul, Sp. A dengan pelarut methanol : etil asetat dengan perbandingan 3:1 untuk nilai RF pada durian tembaga 0,97, pada durian bakul 0,95 padan durian Sp. A 0,94.

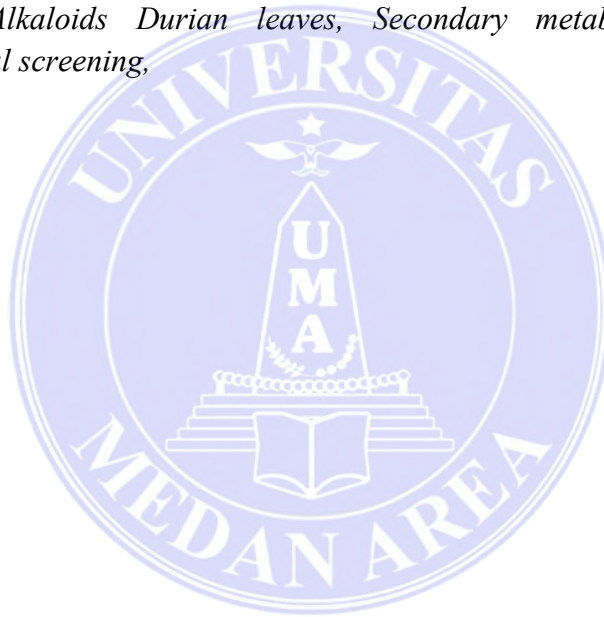
kata kunci : Alkaloid, Daun durian, Metabolit Sekunder, Nilai RF, Skrining Fitokimia,



ABSTRACT

Research to find out how to identify the types of secondary metabolites contained in durian leaves. this research uses experimental methods by identifying secondary metabolites in durian leaves using phytochemical screening with the following criteria: the top of the leaf, the entire leaf blade (except leaf bones). The results of this study are three types of durian leaves, namely Tembaga, Bakul, Sp A. There are several types of secondary metabolites consisting of alkaloids, steroids, and terpenoids, for terpenoid phytochemical screening analysis using thin layer chromatography by showing RF values in three types durian leaves, consisting of tembaga, bakul, Sp. A with a solvent of methanol: ethyl acetate with a ratio of 3: 1 for RF values on tembaga durian 0.97, at Bakul durian 0.95 for durian Sp. A 0.94

Keywords: Alkaloids Durian leaves, Secondary metabolites, RF values, Phytochemical screening,



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berhasil diselesaikan. Dengan tema yang dipilih dalam penelitian ini adalah senyawa metabolit sekunder dengan judul **“Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Durian (*Durio zibethinus* Murr)”**.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Ir. E.Harso Kardhinata, M.Sc. selaku pembimbing I dan Ibu Rosliana Lubis, S.Si, M.Si. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan saran. Disamping itu penghargaan penulis sampaikan kepada Dr. Mufti Sudiby, M.Si selaku Dekan Fakultas Biologi dan Jamilah Nasution, S.Si. M.Si selaku sekretaris pembimbing saya yang memberikan masukan dan saran yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak/ibu dosen dan staf Fakultas Biologi Universitas Medan Area, motivasi dan do'a dari kedua orangtuaku tercinta dan adik-adik saya serta seluruh keluarga besar atas segala doa dan perhatiannya.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kesalahan, oleh karena itu kritik dan sarang yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, kiranya skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan penulis dan pembaca, Aaamiiinn.

Medan, 09 Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRAC	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deskripsi Durian.....	4
2.2 Metabolit.....	9
2.3 Metabolit Sekunder.....	9
2.3.1 Alkaloid.....	10
2.3.2 Sapoin.....	11
2.3.3 Flavonoid.....	12
2.3.4 Terpenoid.....	13
2.3.5 Steroid.....	15
2.3.6 Tanin.....	15
2.4 Skrining Fitokimia.....	16
2.4 Kromatografi Lapis Tipis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.3 Metode Penelitian.....	20
3.4 karakteristik	20
3.5 Prosedur Kerja.....	21
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.2 Pembahasan.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
DAFTAR LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1.	Gambar 1. Bagian daun durian (<i>Durio zibethinus</i> Murr).....	6



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
1.	Tabel 1. Hasil uji skrining fitokima ekstrak daun durian.....	25
2.	Tabel 2. Perhitungan nilai Rf ekstraksi daun durian.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1.	Lampiran 1. Tabel perhitungan nilai Rf pada kromatografi lapis tipis daun durian.....	33
2.	Lampiran 2. Hasil uji kandungan metabolit sekunder pada daun durian.....	34
3.	Lampiran 3. Hasil ekstrak methanol pada daun durian.....	35



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Durian (*Durio zibethinus*) merupakan salah satu tanaman asli Asia Tenggara yang beriklim tropis basah seperti Indonesia, Thailand dan Malaysia (Ashari, 1995). Durian yang terdapat di Indoneaia memiliki berbagai varietas, terdapat 21 kultivar durian unggul yang dirilis oleh Dinas Pertanian, yaitu : Petruk, Sukun, Sitokong, Kani, Otong, Simas, Sunan, Sihijau, Sijampang, Siriwig, Bokor, Perwira, Sidodol, Bantal mas, hepe, Matahari, Aspar, Sawah mas, Raja Mabah, Kalapet, dan Lai Mansau (Untung, 2008).

Durian (*Durio zibethinus* Murr.) yang dijuluki *The King of Fruit* merupakan salah satu buah cukup populer di Indonesia. Buah yang memiliki rasa dan aroma yang khas ini sangat digemari oleh berbagai banyak orang. Rasa buahnya yang manis dan aroma harum buahnya menjadi daya tarik tersendiri bagi pecinta durian. Warna daging buahnya bervariasi, ada yang berwarna putih, kuning, dan oranye serta buah ini dilengkapi dengan adanya kandungan kalori, vitamin, lemak, dan protein. Akan tetapi kurang dalam hal pemanfaatannya. Selama ini, bagian buah durian yang lebih umum dikonsumsi adalah bagian kulit buah atau dagingnya. Jika dilihat kegunaan durian ternyata bukan hanya daging buahnya yang dikonsumsi, tetapi jika digali lebih dalam lagi dapat ditemukan berbagai manfaat dari semua bagian buah durian tersebut, misalnya batang dari durian dapat digunakan sebagai bahan bangunan (Purnomosidhi dkk, 2007).

Kenyataannya, kulit dan biji buah hanya dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan menjadi lebih berguna. Jika dilihat, persentase sebagian dagingnya termasuk rendah yaitu hanya 20-35%, sedangkan kulit (60-75%), dan biji (5-15%) Belum termanfaatkan secara maksimal (DjaenidanPrasetyaningrum, 2010). Hasil penelitian Hatta (2007) menunjukkan bahwa kulit durian mengandung unsur selulosa yang tinggi (50-60%) dan kandungan lignin (5%) serta kandungan pati yang rendah (5%) sehingga dapat diindikasikan sebagai bahan campuran bahan baku pangan olahan serta produk lainnya yang dimanfaatkan.

Salah satu bentuk olahan buah durian adalah dijadikan selai lembaran (*fruit leather*). Selai adalah salah satu jenis makanan awetan berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, ditambah gula, dan dimasak hingga kental atau berbentuk setengah padat (Herman, 2009). Selai lembaran adalah modifikasi bentuk selai yang mulanya semi padat (agak cair) menjadi lembaran-lembaran yang kompak, plastis, dan tidak lengket. Disamping kepraktisan dalam penggunaannya, produk selai lembaran juga memberikan hasil yang relatif merata pada roti. Selai lembaran ini mempunyai bentuk seperti keju lembaran (*cheese sliced*) (Herman, 2009).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana jenis senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam daun durian.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis senyawa metabolid sekunder terkandung dalam daun durian.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah untuk memberikan informasi ilmiah tentang kandungan senyawa metabolid sekunder terkandung dalam pada daun durian.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Durian

Durian merupakan tanaman daerah tropis, karenanya dapat tumbuh baik di Indonesia. Panjang buah durian yang matang bisa mencapai 30-45 cm dengan lebar 20-25 cm, dan berat antara 1,5-2,5 kg. Setiap buah berisi 5 juring yang di dalamnya terletak 1-5 biji yang diselimuti daging buah yang berwarna putih, krem, kuning, atau kuning tua. Tiap varietas durian menentukan besar kecilnya ukuran buah, rasa, tekstur, dan ketebalan daging (Nazaruddin, 1994).

Durian banyak disebutkan sebagai pohon hutan dan biasanya berukuran sedang hingga besar yang tingginya mencapai 50 m dan umumnya dapat mencapai puluhan hingga ratusan tahun. Bentuk pohonnya (tajuk) mirip segitiga dengan kulit batangnya berwarna merah coklat gelap, kasar, dan kadang terkelupas. Buah durian memiliki alat kelamin jantan dan betina dalam 1 bunga sehingga tergolong bunga sempurna. Aroma dari buahnya cukup menyengat. Buahnya berduri dan bila dibelah di dalam buahnya terdapat ruang-ruang yang biasanya berjumlah lima. Setiap ruangan berisi biji (pongge) yang dilapisi daging buah yang lembut, manis, dan berbau merangsang. Jumlah daging buahnya pun beragam tetapi rata-rata 2-5 buah. Warna buahnya bervariasi dari putih, krem, kuning sampai kemerahan (Widyastuti dkk, 1993).

Bagian utama yang sering dimanfaatkan dan dimakan dari durian ialah buahnya. Rasa buahnya yang enak membuat banyak orang gemar mengonsumsi buah ini. Buahnya yang sudah matang dapat dikonsumsi langsung atau pun diolah menjadi berbagai jenis makanan seperti dibuat kolak, es krim, selai, atau dodol (Rukmana, 1996).

Klasifikasi Durian

Menurut Tjitrosoepomo (1993) klasifikasi tanaman durian adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub-divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Bombacales
Famili : Bombaceae
Genus : *Durio*
Spesies : *Durio zibethinus* Murr

Tanaman durian di habitat alami tumbuh tahunan hingga mencapai ratusan tahun (200 tahun). Pohonnya berkayu dapat mencapai ketinggian 50 meter atau lebih, bercabang banyak dan membentuk tajuk (kanopi) mirip kerucut atau segitiga. Setiap percabangan tanaman durian tumbuh mendatar atau tegak membentuk sudut 30°– 40° tergantung pada jenis atau varietasnya (Bernard, 2009). Daun berbentuk bulat memanjang dengan bagian ujungruncing, tata letaknya berselang - seling dan tumbuh secara tunggal. Struktur helaian daun agak tebal, permukaan daun sebelah bawah berwarna kecoklat-coklatan.

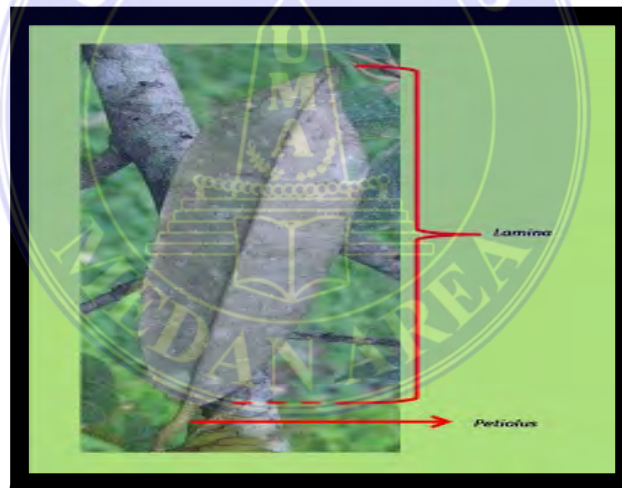
Bunga durian bentuknya mirip mangkok yang tersusun dalam tangkai agak panjang berbentuk dompolan. Setiap pohon durian berbunga sangat banyak mencapai 100 kuntum bunga. Buah durian berbentuk bulat atau lonjong atau tidak teratur, ukurannya kecil sampai besar, kulit berduri dan bagian dalam berongga-

rongga atau beruang yang di dalamnya berisi biji yang terbungkus oleh daging buah (Rukmana,1996).

Morfologi Daun Durian

Daun dari buah durian bervariasi sesuai dengan varietasnya. Irawan dkk (2007) mengatakan varietas buah durian antara yang satu dengan lainnya memiliki perbedaan dalam bentuk daunnya. Bentuk daun pada buah durian adayang berbentuk melonjong, melanset, dan melonjong-melanset.

Durian tumbuh dalam bentuk pohon, batang jelas terlihat, berkayu (lignosus), berbentuk silindris, arah tumbuh batang tegak lurus dengan percabangan monopodial, arah tumbuh condong keatas dan ada pula yang mendatar, pepagan (kulit batang) berwarna coklat, mengelupas tak beraturan.



Gambar 1. Bagian-bagian daun *Durio zibethinus* Murr
(Sumber:Gembong tjitrosoepomo, 1993).

Daun (folium) tergolong daun tunggal yang tidak lengkap. Pada suatu daun tidak lengkap terdiri atas beberapa bagian yaitu: petiolus dan lamina.

Pertulangan daun menyirip. Bagian ibu tulang daun (*costa*) memanjangdari pangkal daun hingga ujung daun dan dari costa keluar kesampingtulang-tulang cabang (*nerves lateralis*) sehingga mengingatkan kita pada sirip-siripikan.Daun durian (*Durio zibethinus* Murr) berbentuk lanset, 10-15(-17) cm3-4,5(-12,5)cm

terletak berseling berpangkal dan berujung runcing (*acutus*), sisi atas berwarna terang. Tepi daun rata dengan daging daun tebal seperti kulit atau belulang (*coriaceus*). Tangkai daun berbentuk silindris dan tidak menebal pada bagian pangkalnya.

Bangun daun dasarnya merupakan bentuk dari bagian daun yang disebut helaian daun (*lamina*). Seluruh pokok sampel yang diamati mempunyai bangun daun *oblongus*. Bangun daun *oblongus* (memanjang) tersebut memiliki perbandingan antara panjang dan lebar yang sama, yaitu 3:1. Letak bagian terlebar dari bangun daun *orbicularis* tersebut adalah di tengah *lamina*-nya. Hal ini berbeda dengan Irawan *dkk* (2007) yang menyatakan bahwa bagian terlebar daun terdapat dibagian tengah. Daun tanaman durian berukuran panjang rata-rata 16,3cm (klasifikasi panjang), lebar 5,75 cm (klasifikasi sedang). Menurut Hidayah (1995), perluasan permukaan daun berasosiasi dengan peningkatan jumlah, ukuran kloroplas dan jumlah klorofil. Secara spesifik daun durian sukun memiliki tebal daun 0,02cm, perkamen (*perkamenteus*) yaitu tipis namun kaku, tepi *integer*, ujung daun *acuminate/acuminatus*, pangkal daun, rumus daun 2/5.

Menurut Tjitrosoepomo (2003), tangkai daun merupakan bagian daun yang mendukung *lamina* dan bertugas menempatkan helaian daun pada posisi sedemikian rupa sehingga memperoleh cahaya matahari banyak. Berdasarkan data yang diperoleh, pangkal dari tangkai daun durian sukun menggelembung. Dan panjang tangkai yang ada berkisar pada angka rata - rata 2,06 - 2,35 cm.

Daun pada banyak dikotil (sebagian monokotil) bersifat dorsiventral, yaitu memiliki permukaan atas (*adaxial*) dan bawah (*abaxial*) yang berbeda secara morfologis (Divinkom, 2008). Berdasarkan data, permukaan atas daun muda

berwama hijau muda dan berwarna hijau tua untuk daun tua. Menurut Cahyani (2008), warna daun mencerminkan kandungan klorofil daun, semakin banyak kandungan klorofil, warna daun semakin hijau. Sedangkan permukaan bawah daun muda adalah berwarna coklat dan coklat muda untuk daun tua. Tulang-tulang daun (nervatio) berfungsi dalam pengangkutan air (beserta garam-garam yang terlarut) dari tanah ke daun serta pengangkutan hasil-hasil asimilasi daun ke bagian trunnion lain (Tjitrosoepomo, 2003). Susunan tulang daun durian sukun adalah bertulang menyirip (enninervis), mempunyai satu tulang ibu (costa) dari pangkal sampai ujung daun. Dari ibu tulang tersebut keluar tulang-tulang cabang (nerves lateralis), sehingga susunannya seperti sirip ikan.

Manfaat Buah Durian

Bau khas durian disebabkan oleh senyawa belerang yang terikat pada asam butirat dan asam organik lain yang mudah menguap diantaranya hidrogen sulfida, dietyldisulfida, etanol dan sebagainya. Beberapa kegunaan dan mandaat dari berbagai pohon durian :

a. Durian membantu menurunkan kadar kolesterol dalam darah. b. Durian juga berfungsi sebagai pembersih darah. c. Mengurangi rasa gelisah, depresi dan mengobati insomnia. d. Meningkatkan kadar serotonin dalam otak. e. Membantu dalam pembentukan otot. f. Mengatasi anemia karena durian kaya akan asam folat dan zat besi. g. Dapat mengatasi sembelit karena durian banyak mengandung serat. Selain itudaun durian yang dilumatkan dan dioleskan ke perut dapatmemudahkan buang air besarh. Menghambat penuaan dint karena mengandung Vitamin C sebagai antioksidan. i. Meningkatkan tekanan darah yang rendah karena mengandung zat besi dan sifatnya yang panas.

2.2 Metabolit

Metabolit adalah intermediet atau molekul yang tidak stabil dengan paruh waktu yang pendek dalam reaksi kimiawi dan produk dari metabolisme. Terbagi atas dua yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder.

Metabolit primer

Metabolit primer adalah senyawa yang berupa produk akhir dalam metabolisme dengan bobot molekul yang kecil dan digunakan sebagai bahan dasar pembangun makromolekul atau dikonversikan menjadi koenzim. Selain itu termasuk senyawa-senyawa intermediet pada jalur Embden-Meyerhof, Pentosa Phosphate, siklus asam trikarboksilat (siklus Krebs), Contohnya: Asam-asam organik seperti asam sitrat, asam fumarat, asam amino, dan lain-lain (Fardiaz, 1992).

2.3 Metabolit sekunder

Metabolit sekunder adalah senyawa-senyawa organik yang berasal dari sumber alami tumbuhan, yang dapat memberikan efek fisiologis terhadap makhluk hidup, pada umumnya merupakan senyawa bioaktif. Senyawa metabolik sekunder tidaklah sepenting metabolik primer dalam kelangsungan hidup organisme, senyawa ini sangat berperan dalam mempertahankan kehidupan organisme. Sebagai contoh detoksifikasi merupakan salah satu bahan kimia untuk pertahanan dan foremon yang memungkinkan hewan berkomunikasi dengan yang lainnya. Senyawa metabolit sekunder dapat berupa alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid dan tanin (Rizal, 2011).

Metabolit sekunder adalah senyawa hasil biogenesis dari metabolit

primer. Umumnya dihasilkan oleh tumbuhan tingkat tinggi, yang bukan merupakan senyawa penentu kelangsungan hidup secara langsung, tetapi lebih sebagai hasil mekanisme pertahanan diri organisme. Aktivitas biologi tanaman dipengaruhi oleh jenis metabolit sekunder yang terkandung didalamnya. Aktivitas biologi ditentukan pula oleh struktur kimia dari senyawa. Unit struktur atau gugus molekul mempengaruhi aktivitas biologi karena berkaitan dengan mekanisme kerja senyawa terhadap reseptor di dalam tubuh (Lisdawati et al., 2007).

2.3.1 Alkaloid

Alkaloid adalah sebuah golongan senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heterosiklik dan terdapat di tumbuhan. Alkaloid biasanya diklasifikasikan menurut kesamaan sumber asal molekulnya (precursors), didasari dengan metabolisme pathway (metabolic pathway) yang dipakai untuk membentuk molekul itu. Alkaloid bersifat detoksifikasi bekerja menetralkan racun dalam tubuh.

Alkaloid tidak mempunyai tatanama sistematis, oleh karena itu suatu alkaloid dinyatakan dengan nama trivial, misalnya kuinin, morfin dan stiknin hampir semua nama trivial ini berakir dengan yang mencirikan alkaloid. Alkaloid menurut Winterstein dan Trier didefinisikan sebagai senyawa yang bersifat basa, mengandung atom nitrogen yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Alkaloid seringkali beracun bagi manusia dan banyak yang mempunyai kegiatan fisiologi yang menonjol, jika digunakan secara luas dalam bidang pengobatan. Alkaloid biasanya tidak berwarna. seringkali bersifat optis aktif. kebanyakan berbentuk kristal hanya sedikit yang berbentuk cairan (misalnya nikotina) pada suhu kamar

(Rizal. 2011).

Alkaloid dapat digolongkan dalam 3 golongan yaitu, Menurut (Rizal. 2011) :

1. Alkaloid sejati yaitu senyawa yang mempunyai cincin nitrogen heterosiklik, bersifat basa dan berasal dari asam amino.
2. Alkaloid gabungan yaitu turunan asam amino. atom nitrogennya tidak dalam bentuk cincin heterosiklik. Alkaloid gabungan bersifat basa. dialam diturunkan dari biosintesis asam amino itu sendiri, Contohnya : meskalina.
3. Alkaloid semu yaitu basa tumbuhanyang mengandung nitrogen heterosiklik, memiliki aktifitas dan tidak meimpunyai hubungan biosintesis dengan asam amino. Alkaloid semu diturunkan dari senyawa-senyawa terpenoid turunan asam asetat dan asam poliketoniilatik. Contohnya kafein yang terdapat pada kopi.

2.3.2 Saponin

Saponin adalah jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan. Saponin memiliki karakteristik berupa buih. Sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih yang dapat bertahan lama. Saponin mudah larut dalam air dan tidak larut dalam eter. Saponin memiliki rasa pahit dan menyebabkan bersin serta iritasi pada selaput lendir. Jika digunakan dengan benar saponin dapat bermanfaat sebagai sumber anti bakteri dan anti virus, meningkatkan sistem kekebalan tubuh. meningkatkan vitalitas, mengurangi kadar gula dalam darah. dan mengurangi pengumpalan darah.

2.3.3 Flavonoid

Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan di alam. Senyawa-senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu, dan biru. Dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan. Flavonoid berfungsi untuk melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kandungan kolesterol serta mengurangi penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah, mengurangi kadar risiko penyakit jantung koroner, mengandung antiinflamasi (antiradang), berfungsi sebagai anti-oksidan, membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (Leny, 2006).

Senyawa ini terdistribusi secara luas pada bagian-bagian tanaman, baik pada akar, batang, daun, maupun buah, sehingga senyawa ini secara tidak disadari juga terikut dalam menu makanan sehari-hari. Bahkan, karena sedemikian luas distribusinya dalam tanaman maka dikatakan bahwa hampir tidak normal apabila suatu menu makanan tanpa mengandung senyawa flavonoida/isoflavon ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa senyawa flavonoida tidak membahayakan bagi tubuh dan bahkan sebaliknya dapat memberikan manfaat pada kesehatan (Robinson, 2005).

Selama proses pengolahan, baik melalui proses fermentasi maupun proses non-fermentasi, senyawa isoflavon dapat mengalami transformasi, terutama melalui proses hidrolisa sehingga dapat diperoleh senyawa isoflavon bebas yang disebut aglikon yang lebih tinggi aktivitasnya. Senyawa aglikon tersebut adalah genistein, glisitein, dan daidzein (Sastrohamidjojo, 1996).

Bentuk-bentuk produk olahan makanan tersebut sekaligus merupakan

sumber isoflavon potensial untuk menunjang kesehatan tubuh kita. Berdasarkan hal tersebut maka mengkonsumsi kedelai dalam bentuk produk olahan terfermentasi lebih dianjurkan.

Flavonoid adalah suatu kelompok yang termasuk kedalam senyawa fenol yang terbanyak di alam, senyawa-senyawa flavonoid ini bertanggung jawab terhadap zat warna ungu, merah, biru dan sebagai zat warna kuning dalam tumbuhan. Berdasarkan strukturnya senyawa flavonoid yang terbesar jumlahnya dan lazim ditemukan, yang terdapat berupa tepung putih pada tumbuhan primula (Putri, 2011)

Sebagian besar flavonoid yang terdapat pada tumbuhan terikat pada molekul gula sebagai glikosida, dan dalam bentuk campuran, jarang sekali dijumpai berupa senyawa tunggal. Disamping itu sering ditemukan campuran yang terdiri dari flavonoid yang berbeda-beda (Putri, 2011).

2.3.4 Terpenoid

Golongan senyawa ini dapat dipisahkan dari tumbuhan sumbernya melalui destilasi uap atau secara ekstraksi dan dikenal dengan nama minyak atsiri. Beberapa contoh minyak atsiri, misalnya minyak yang diperoleh dari cengkeh, bunga mawar, serai (sitronela), cuka liptus, peperment, kamfer, sedar (tumbuhan cedrus) dan terpening. Senyawa organik bahan alam golongan minyak atsiri sangat banyak digunakan dalam industri wangi – wangian (perfumery), makanan dan obat – obatan. Banyak tumbuhan (bunga, daun, buah, biji atau akar) yang berbau harum. Bau harum itu berasal dari senyawa yang terdiri dari 10 dan 15 karbon yang disebut terpenoid (Putri, 2011).

Senyawa terpen pada awalnya merupakan suatu golongan senyawa yang hanya terdiri dari atom C dan H, dengan perbandingan 5 : 8 dengan rumus empiris C_5H_8 (unit isoprene), yang bergabung secara head to tail (kepala – ekor).

Terpenoid sama halnya dengan senyawa terpen tapi mengandung gugus fungsi lain seperti gugus hidroksil, aldehid dan keton. Dewasa ini terpen maupun terpenoid dikelompokkan sebagai senyawa terpenoid (isoprena) (Rizal,2011).

Berdasarkan jumlah atom karbonnya, terpenoid bisa digolongkan kedalam kelompok: hemiterpenoid (C_5), monoterpenoid (C_{10}), sesquiterpenoid (C_{15}), diterpenoid (C_{20}), sesterterpenoid (C_{25}), Triterpenoid (C_{30}), tetraterpenoid (C_{40}) dan politerpenoid ($C > 40$) menurut Rizal (2011) terdiri dari : Monoterpenoid (C_{10}) berperan aktif dalam mekanisme pertahanan tumbuhan, contohnya pada keluarga coniferae. Monoterpenoid juga berfungsi sebagai penarik serangga (repellent). Contoh senyawa golongan monoterpenoid yang terkenal didunia pengobatan adalah menthol, limonene, dan geraniol. Sesquiterpenoid (C_{15}) bertekstur rasa pahit, berperan besar dalam mekanisme pertahanan tumbuhan, dan merupakan kelompok dengan keragaman senyawa terbesar, mencapai 200 jenis. Contoh sesquiterpen adalah artemisin, senyawa aktif dari tanaman *Artemisia annua*. Diterpenoid (C_{20}) bersifat racun dan sanggup mengiritasi. Taxol adalah satu senyawa diterpenoid yang berhasil diisolasi dari tanaman yang di Barat dikenal sebagai Pacific Yew dan digunakan sebagai obat kanker. Triterpenoid (C_{30}) memiliki aktifitas fisiologi yang sangat berarti dalam dunia pengobatan tradisional. Komponen aktifnya bekerja untuk mengobati penyakit diabetes, berefek sitotoksik sehingga dipakai sebagai antitumor, mengatasi malaria, dan gangguan menstruasi. Contohnya azadirachtin dari tanaman mimba *Azadirachta*

Indica, andrographolide dari sambiloto (*Andrographis Paniculata*), dan digitoxin dari tanaman *Digitalis purpurea*.

2.3.5 Steroid

Senyawa steroid adalah senyawa turunan (Derivat) lipid yang tidak terhidrolisis, Senyawa yang termasuk turunan steroid, misalnya kolesterol, ergosterol, dan estrogen. Pada umumnya steroid berfungsi sebagai hormone. Secara sederhana steroid dapat diartikan sebagai kelas senyawa organik bahan alam yang kerangka strukturnya terdiri dari androstran(siklopentanofenantren), mempunyai empat cincin terpadu. Senyawa ini mempunyai efek fisiologis tertentu (Rizal,2011)

Sebagian besar dari steroid mempunyai sifat adalah :Mengandung gugus fungsi oksigen (sebagai = O atau OH) pada C3, Mengandung gugus samping pada C17,Banyak yang mengandung ikatan rangkap C4 – C5 atau C5 – C6, (Rizal, 2011).

Beberapa steroid penting adalah kolesterol, yaitu steroid hewani yang terdapat paling meluas dan dijumpai pada hampir semua jaringan hewan. Batu kandung kemih dan kuning telur merupakan sumber yang kaya akan senyawa ini. Hormon-hormon seks yang dihasilkan terutama dalam testes dan indung man seks yang dihasilkan terutama dalam testes indung telur adalah suatu steroid. Hormon jantan disebut androgen dan hormon betina estrogen, dan hormon kehamilan progestin(Rizal, 2011).

2.3.6 Tanin

Tanin merupakan polifenol yang larut dalam air dengan berat molekul biasanya berkisar 1000-3000 (waterman dan mole:1994, Kraus dll:2003). Menurut definisi, tanin mampu menjadi pengompleks dan kemudian mempercepat pengendapan protein serta dapat mengikat makromolekul lainnya (Zucker,1983)

2.4 Skrining Fitokimia

Fitokimia adalah suatu teknis analisis kandungan kimia didalam tumbuhan. Analisis ini bersifat kualitatif sehingga data yang dihasilkan adalah data kualitatif kandungan kimia tumbuh dalam suatu jenis tumbuhan. Secara umum kandungan kimia tumbuhan dapat dikelompokkan kedalam golongan senyawa alkaloid, saponin, flavanoid, tannin, polifenol dan kuinon. Senyawa-senyawa tersebut tersebar luas didalam tumbuhan. Untuk menentukan senyawa-senyawa tersebut dapat digunakan pereaksi-pereaksi khusus dan spesifik, misalnya pereaksi Dragendorf, Meyer, Wegner, asam pikrat dan pereaksi asam tannat untuk mengidentifikasi flavanoid dan larutan gelatin untuk terpenoid, FeCl_2 untuk mengidentifikasi flavanoid dan larutan gelatin untuk senyawa tannin. Metabolit sekunder dihasilkan melalui tahap-tahap reaksi dalam jaringan tumbuhan yang disebut biosintesis. Alkaloid terpenoid, steroid, dan flavonoid merupakan beberapa contoh senyawa yang dihasilkan dari biosintesis tersebut. Penelitian kandungan kimia untuk satu tanaman (daun, batang, kulit batang, akar, dll) atau melakukan penapisan kandungan kimia terhadap berbagai sepsis tanaman dalam satu famili pada bagian tertentu akan memberikan informasi tentang tingkat evolusi (Sabarwati,2006).

Fitokimia adalah suatu teknis analisis kandungan kimia didalam tumbuhan. Analisis ini bersifat kualitatif sehingga data yang dihasilkan adalah data kualitatif. Oleh karena itu dengan metode fitokimia dapat diketahui secara kualitatif kandungan kimia tumbuhan dapat dikelompokkan kedalam golongan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tannin polifenol dan kuinon. Senyawa – senyawa tersebut dapat digunakan pereaksi-pereaksi khusus dan spesifik, misalnya pereaksi dragendorf, meyer, Wegner, asam pikrat dan pereaksi asam tannat untuk alkaloid. Pereaksi liebermenn-burehard untuk terpenoid, $FeCl_2$ untuk mengidentifikasi flavonoid dan larutan gelatin untuk senyawa tannin (Abraham, 2010)

2.5 Kromatografi Lapis Tipis

Kromatografi Lapis Tipis Yaitu kromatografi yang menggunakan lempeng gelas atau alumunium yang dilapisi dengan lapisan tipis alumina, silika gel, atau bahan serbuk lainnya. Kromatografi lapis tipis pada umumnya dijadikan metode pilihan pertama pada pemisahan dengan kromatografi.

Kromatografi lapis tipis digunakan untuk pemisahan senyawa secara cepat, dengan menggunakan zat penjerap berupa serbuk halus yang dipaliskan serta rata pada lempeng kaca. Lempeng yang dilapis, dapat dianggap sebagai “kolom kromatografi terbuka” dan pemisahan dapat didasarkan pada penyerapan, pembagian atau gabungannya, tergantung dari jenis zat penyerap dan cara pembuatan lapisan zat penyerap dan jenis pelarut. Kromatografi lapis tipis dengan penyerap penukar ion dapat digunakan untuk pemisahan senyawa polar. Harga R_f yang diperoleh pada kromatografi lapis tipis tidak tetap, jika dibandingkan dengan yang diperoleh pada kromatografi kertas. Oleh karena itu pada lempeng yang

sama di samping kromatogram zat yang di uji perlu dibuat kromatogram zat pembanding kimia, lebih baik dengan kadar yang berbeda-beda (Dirjen POM, 1979).

Cara menggunakan plat kromatografi lapis tipis KLT, adalah :(1) Sebuah garis menggunakan pensil digambar dekat bagian bawah lempengan dan setetes pelarut dari campuran pewarna ditempatkan pada garis itu.(2) Ketika bercak dari campuran itu mengering, lempengan ditempatkan dalam sebuah gelas kimia bertutup berisi pelarut dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Perlu diperhatikan bahwa batas pelarut berada di bawah garis dimana posisi bercak berada. (3) Menutup gelas kimia untuk meyakinkan bawah kondisi dalam gelas kimia terjenuhkan oleh uap dari pelarut. Untuk mendapatkan kondisi ini, dalam gelas kimia biasanya ditempatkan beberapa kertas saring yang terbasahi oleh pelarut. Kondisi jenuh dalam gelas kimia dengan uap mencegah penguapan pelarut.

Setelah larutan eluen jenuh, ditotolkan larutan pembanding ke permukaan lempeng dimana pada penelitian ini silika gel yang digunakan adalah KLT . Totol pada jarak 1 cm dari bagian bawah KLT. Setelah ditotol, kemudian masukkan KLT dalam botol eluen. Tunggu beberapa menit, angkat dan keringkan. Paparkan KLT dibawah sinar UV untuk melihat totol guna untuk mendapatkan nilai Rf. Lingkari titik totol, lalu hitung jarak yang ditempuh oleh zat terlarut dengan jarak yang ditempuh oleh zat pelarut kemudian hitung dengan membandingkan kedua jarak tersebut.

Nilai RF

Jarak antara jalannya pelarut bersifat relatif. Oleh karena itu, diperlukan suatu perhitungan tertentu untuk memastikan spot yang terbentuk memiliki jarak yang sama walaupun ukuran jarak plat nya berbeda. Nilai perhitungan tersebut

adalah nilai Rf, nilai ini digunakan sebagai nilai perbandingan relatif antar sampel. Nilai Rf juga menyatakan derajat retensi suatu komponen dalam fase diam sehingga nilai Rf sering juga disebut faktor retensi. Nilai Rf dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh substansi}}{\text{Jarak yang ditempuh pelarut}}$$

Semakin besar nilai Rf dari sampel maka semakin besar pula jarak Bergeraknya senyawa tersebut pada plat kromatografi lapis tipis. Saat membandingkan tiga sampel yang berbeda di bawah kondisi kromatografi yang sama, nilai Rf akan besar bila senyawa tersebut kurang polar dan berinteraksi dengan *adsorbent* polar dari plat kromatografi lapis tipis.

Nilai Rf dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi senyawa. Bila identifikasi nilai Rf memiliki nilai yang sama maka senyawa tersebut dapat dikatakan memiliki karakteristik yang sama atau mirip. Sedangkan, bila nilai Rfnya berbeda, senyawa tersebut dapat dikatakan merupakan senyawa yang berbeda.

BAB III BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari sampai Maret 2017 di laboratorium Kimia Universitas Medan Area dan Laboratorium Pasca Kimia FMIPA Universitas Sumatera Utara

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : tabung reaksi, pipet tetes, beaker glass, gelas ukur, labu ukur, blender, kertas saring, plat tetes, lampu spritus, lumpang dan lampu UV. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daun durian, reagen Dragendroff, CH_3OH , FeCl_3 , anhidrida asetat, reagen Meyer, HCl , serbuk Mg , kloroform, aquadest.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode “*eksperimental*”. Dengan cara mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder, terdiri dari alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, tanin dan saponin. Sampel yang digunakan adalah daun durian, dengan kriteria sampel yang digunakan adalah : bagian pucuk daun, bagian seluruh helai daun (kecuali tulang daun).

3.4 Karakteristik

Durian merupakan tanaman yang memiliki buah yang berduri, tinggi rata-rata 30-50 meter di atas permukaan tanah, memiliki berbagai macam bentuk daun ada yang besar lonjong meruncing, panjang meruncing, lonjong lanset. Jumlah daun per tangkainya rata-rata 6 – 9 helai daun. Adapun karakteristik jenis daun

durian yang telah diteliti adalah sebagai berikut diantaranya, jenis tembaga, jenis bakul dan jenis Sp A.

Jenis tembaga

Tinggi tanaman bisa mencapai 34-45 meter diatas permukaan tanah, diameter batang 30 cm, bentuk tajuk pohon tidak beraturan, memiliki warna daun pada bagian atas berwarna hijau mengkilap pada bagian bawahnya berwarna kining keemasan, kedudukan daun mendatar, bentuk ujung daunnya runcing, bentuk daunnya jorong lurus, setiap cabang memiliki 5 ranting besar dan setiap ranting memiliki beberapa ranting kecil.

Jenis bakul

Tanaman ini memiliki tinggi 35-50 meter diatas permukaan tanah, diameter batang 45 cm, warna daun bagian atas berwarna hijau tua, bagian bawah daun berwarna hijau perak, kedudukan daun mendatar, bentuk daunnya lanset, bentuk tajuk pohon lonjong, kedudukan cabang mendatar.

Jenis Sp A

Tanaman ini memiliki tinggi 25-37 meter diatas permukaan tanah, diameter batang 38 cm, warna daun berwarna hijau pucat pada bagian atasnya sedangkan pada bagian baawahnya berwarna hijau keabu-abuan, kedudukan daun mendatar.

3.4 Prosedur kerja

Tahap penelitian yang akan dilakukan terdiri dari : preparasi sampel, ekstrasi sampel dan analisis skrining fitokimia.

Penyediaan pereaksi

Pereaksi Mayer

1,36 gram HgCl_2 dilarutkan dalam 60 ml air dan 5gram KI dilarutkan dalam 10ml air, lalu kedua larutan tersebut dicampurkan dan air sampai volume campuran seluruhnya menjadi 100ml (Mulyono,2009).

Pereaksi Dragendorff

8 gram $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, dilarutkan dalam 30% b/v HNO_3 dan 27,2 gram KI dilarutkan dalam 50 ml air,lalu kedua larutan tersebut dicampurkan dan dibiarkan selama 24 jam, saring lalu ada air sampai volume keseluruhan campuran menjadi 100 ml (Mulyono,2009).

Pereaksi Liebermann Burchard

1 ml asam asetat anhidrat dicampurkan dengan 1 ml kloroform, lalu dinginkan pada suhu 0 C, lalu tambahkan 1 tetes asam sulfat pekat(Mulyono,2009).

Preparasi sampel

Daun durian diekringkan dibawah matahari hingga berkadar air 10%, sampel tersebut digerus hingga halus menjadi serbuk.

Ekstrasi sampel

Ekstrasi sampel dilakukan dengan metode maserasi, pelarut yang digunakan adalah metanol dan n-heksan. Serbuk sampel dimaserasi dengan pelarut tersebut selama 1x24 jam ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan rotary

evaporator. Ekstrak pekat yang diperoleh siap dianalisa secara kualitatif (skrining fitokimia) untuk penentuan senyawa metabolit sekunder.

Skrining fitokimia

Skrining fitokimia terdiri dari : identifikasi alkaloid, flavonoid, terpenoid dan steroid, tannin dan saponin.

a. Identifikasi alkaloid

Identifikasi alkaloid dilakukan dengan metode mayer, wagner dan dragendroff. 1gram ekstrak pekat daun durian ditambah dengan 1ml HCL2 mol dan 10 ml aquadest dipanaskan selama 2 menit, didinginkan dan kemudian disaring. Filtrat dibagi menjadi 3 bagian, masing-masing ditambah dengan pereaksi mayer, pereaksi wagner dan pereaksi dragendroff.

b. Identifikasi flavonoid

Identifikasi flavonoid dilakukan dengan melarutkan ekstrak pekat daun durian dalam metanol panas dan ditambahkan 0,1 gram serbuk mg dan 5 tetes HCl pekat

c. Identifikasi terpenoid dan steroid

Identifikasi terpenoid dan steroid dilakukan dengan melarutkan ekstrak pekat daun durian dalam 0,5 ml kloroform, kemudian menambahkan 0,5 ml anhidrida asetat dan meneteskan campuran dengan 2 ml H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung.

d. Identifikasi tanin

Identifikasi tannin dilakukan dengan melarutkan ekstrak pekat daun durian dalam 10 ml aquadest kemudian disaring dan filtrat ditambah dengan 3 tetes FeCl_3 1%.

e. Identifikasi saponin

Identifikasi saponin dilakukan dengan melarutkan ekstrak pekat daun durian dalam 10 ml air panas kemudian dikocok kuat-kuat selama 15 detik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abraham. 2010. Penuntun Praktikum Kimia Organik II. Universitas Haluoleo, Kendari.
- Anonim, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ashari S. 1995. Hortikultura Aspek Budaya. Jakarta : Universitas Indonesia Press
- Bernard T. dkk. 2009. Panen durian di pekarangan rumah. PT. Agromedia pustaka. Jakarta.
- Cahyani, E. 2008. Keragaman dan heritabilitas pertumbuhan vegetative beberapa varietas adenium (*Adenium sp.*) pada radiasi sinar gamma Co-60. Skripsi S1 Fakultas pertanian UNS. Surakarta .
- Djaeni M Dan Prasetyaningrum, A. 2010. Kelayakan Biji Durian Sebagai Bahan Pangan Alternative : Aspek Nutrisi Dan Tekno Ekonomi.
- Dirjen POM, (1979) Farmakope Indonesia Edisi III, Departemen Kesehatan RI Jakarta
- Divinkom 2005. <http://www.fp.unud.ac.id/biotek/>. Universitas udayana. Bali
- Fardiaz, S. (1996). Prinsip HACCP Dalam Industri Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Gembong, Tjitrosoepomo. 1993. Morfologi Tumbuhan. 1993 Gajah Mada University Press. Yogyakarta .
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, diterjemahkan oleh padmawinata, K. Bandung : ITB
- Hilmanto R. 2015. Indikator Ekologi pada waktu tanam sebagai inovasi masyarakat lokal dalam menghadapi dampak negatif perubahan iklim. <http://ejurnal.bppt.co.id> diakses pada tanggal 6 september 2015.
- Irawan, B. dkk. 2007. Kajian Taksonomi Kultivar Durian di Kabupaten Subang Jawa Barat, Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD
- Leny, Sovia. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenil Propanoida dan Alkaloida*. USU Repository. Medan

- Lisdawati, *et al.* 2007. Isolasi dan Elusidasi struktur senyawa Lignam dan Asam lemak dari ekstrak daging Buah Phaleria Macrocarpa". Jurnal dan buletin Penelitian Kesehatan; Puslitbang Biomedis dan Farmasi Badan Litbangkes.
- Marliana dkk. 2005. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam ekstrak etanol. Biofarmasi 3(1):26-31
- Mulyono. 2009. Kamus Kimia. Bumi Aksara. Jakarta
- Prashant, et.al. 2011. Phytochemical screening and extracttion. Internationale pharmaceutica sciencia. 1(1):1-9
- Robinson, Trevor. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB : Bandung
- Rizal. (2011). Pengolahan Data Penelitian Menggunakan SPSS 17.00. Jakarta. Cipta Pustaka.
- Rukmana.1996. Biji durian merupakan alat atau bahan perbanyakkan tanaman secara generatif. Lembang : BBPP
- Rukmana. 1996. Durian budidaya dan pasca panen. Kanisius. Yogyakarta
- Sabarwati, S.H. 2006, Petunjuk Praktikum Kimia Organik II, Jurusan Kimia FMIPA Unhalu, Kendari.
- Sastrohamidjojo, Harjoko. 1996. Sintesis Bahan Alam. Gadjra Mada University Press .Yogyakarta.
- Svehla. 1990. Vogel Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro Dan Semimikro. Jakarta : PT. Kalman Media Pustaka
- Untung. 2008. Durian Untuk Kebun Komersial dan Hobi. Penebar swadaya, Jakarta Untung, 2005.
- Purnomosidhi, dkk 2007. Perbanyakkan dan budidaya tanaman buah: durian, mangga, jeruk, melinjo, dansawo. Pedoman lapang, edisi kedua .World agroforestry Centre (ICRAF) dan Winrock Internasional. Bogor, Indonesia.

Putri.2011. Okulasi Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr) Dengan Asal Tunas Batang Atas dan cara Pematangan Batang Bawah. Universitas

Tjitrosoepomo, Gembong. 2003. Morfologi Tumbuhan. Gajah Mada University Press.Yogyakarta.

Widyastuti, Yustina E, Paimin Fb. 1993. Mengenal Buah Unggul Indonesia. Penebar Swadaya , Jakarta.

Waterman P.G. Moles (1994) Analisis Of Phenolic Plant Metabolites balckwell Scientific Publications, Oxford, UK.

Zurker, Lynne G. (1983). Institutional Theories Of Organizations. Annual Review Of Sociology 13: 443-464. Palo Alto, CA: Annual Reviews



LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel perhitungan nilai Rf pada kromatografi lapis tipis daun durian

No.	Jenis	Pelarut	Perbandingan	Nilai RF
1	Tembaga	Methano : etil asetat	3 : 1	0,97
2	Bakul	Methano : etil asetat	3 : 1	0,95
3	Sp A	Methano : etil asetat	3 : 1	0,94

Keterangan : Nilai RF pada 3 jenis durian setelah dilakukan penotolan pada kromatografi lapis tipis (KLT)



Lampiran 2. Hasil uji kandungan metabolit sekunder pada daun durian



Keterangan : uji metabolit sekunder pada daun durian; a) uji pada tembaga; b) uji pada jenis bakul; c) uji pada jenis Sp A; d) foto hasil penotolan pada plat KLT ekstrak daun durian dengan menggunakan sinar UV (ultraviolet).

Lampiran 3. Hasil ekstrak methanol pada daun durian



Keterangan : hasil uji ekstrak daun durian pada methanol 100 ml; a) pada jenis tembaga; b) pada jenis bakul; c) pada jenis Sp A; d) hasil setelah dicampur pada methanol : etil asetat (3:1) pada ketiga jenis durian.