

Penapisan Fitokimia dan Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] Desa Hasang dan Desa Simangalam

Masdingin Naipospos¹, M.Idris², Rahmadina³

¹Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*Email : masdinginnaipospos99@gmail.com

ABSTRACT

Sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] is a medicinal plant that is rich in secondary metabolites. Differences in geographical location, climate, morphology and plant parts used can affect of secondary metabolites and the levels of flavonoids produced. This study aims to analyze the presence of secondary metabolites and flavonoid levels in sembung leaf extract from Hasang and Simangalam villages. The method used in this research is observe and identify the presence of secondary metabolites and flavonoid levels through laboratory tests. Extraction is done by the maceration method. Flavonoid testing was carried out qualitatively (phytochemical screening test, KLT test) and quantitative (UV-Vis spectrophotometry). The results showed that sembung plants from Hasang and Simangalam villages were positive for flavonoids, saponins and steroids. The KLT test for flavonoid compounds in Hasang village on N-hexane : ethyl acetate resulted in 3 spots and on Chloroform : ethyl acetate 8 spots for flavonoid compounds. Extract from Simangalam village on N-hexane : ethyl acetate resulted in 8 spots and Chloroform : ethyl acetate produced 19 spots for flavonoid compounds. The result showed that the flavonoid content of sembung leaf extract from Hasang village was 89,2971 mg QE/g, which was higher than the flavonoid content from Simangalam village was 83,9828 mg QE/g.

Keywords: *Blumea balsamifera* (L.) DC, Secondary Metabolites, KLT, Flavonoid Level

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan keanekaragaman hayatinya baik pada kelompok flora ataupun fauna, dan menjadikan Indonesia mendapat julukan sebagai negara “Megabiodiversitas” (Noviar, 2016). Indonesia mempunyai hutan tropis sebanyak 143 juta hektar dan menjadi rumah untuk 80% tumbuhan obat di dunia. Masyarakat Indonesia sudah mengenal dan menggunakan obat tradisional dari tumbuh-tumbuhan dalam usaha penanggulangan berbagai macam penyakit. Selain itu, bagi masyarakat tumbuhan ini memiliki banyak khasiat dalam pengobatan berbagai macam penyakit diantaranya yaitu pengobatan demam, flu, sakit saat menstruasi, pasca bersalin, diare, tekanan darah tinggi, sakit lambung, panas dalam, wasir dan malaria (Wardah dan Kuncari, 2020).

Tumbuhan sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] dilaporkan mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam bidang farmakologi serta bioteknologi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sopianti, dkk.,

(2019) menyatakan ekstrak daun capo [*Blumea balsamifera* (L.) DC] positif mempunyai kandungan metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, tanin, dan Steroid. Begitupun penelitian oleh Wahjuni dkk (2020) yaitu ekstrak etanol daun sembung positif mempunyai senyawa flavonoid, steroid, alkaloid serta saponin.

Flavonoid adalah salah satu senyawa terbanyak yang ditemui pada jaringan tumbuhan. Tumbuhan yang mengandung senyawa flavonoid mempunyai aktifitas sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, antibakteri, antialergi, antiradang, antivirus serta antikanker (Kurniasari, 2006). Penapisan fitokimia adalah uji pendahuluan dalam menentukan golongan senyawa yang terdapat dalam suatu tumbuhan. Uji KLT merupakan uji yang dilakukan untuk memastikan bahwa ekstrak sampel akurat mengandung senyawa flavonoid. Data yang diperoleh yaitu berupa nilai Rf dan warna noda pada plat KLT. Untuk mengetahui kadar senyawa flavonoid tumbuhan sembung dilakukan analisis kuantitatif dengan spektrofotometri UV-Vis.

Masyarakat desa Hasang dan desa Simangalam adalah satu wilayah yang banyak ditumbuhi oleh tumbuhan obat. Salah satu yang diyakini mempunyai khasiat obat ialah sembung. Sembung adalah salah satunya tumbuhan obat yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai obat demam, diare, masuk angin, diabetes, flu dan panas dalam. Namun diperoleh informasi bahwa masyarakat tidak mengetahui akan kandungan senyawa metabolit sekunder pada daun sembung serta kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal daerah mereka.

Kandungan fitokimia dalam tumbuhan dipengaruhi beberapa faktor yaitu internal serta eksternal. Faktor eksternal yang mempengaruhi yaitu seperti cahaya, suhu (temperatur), kelembaban, pH, serta ketinggian tempat (Laily, 2012). Menurut Collegate (1993) dalam Jumariswan (2017) mengatakan bahwa iklim, geografi, perbandingan morfologi, serta bagian dari tumbuhan yang dimanfaatkan bisa menimbulkan perbedaan kandungan senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan.

Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder dan kadar flavonoid daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang dan desa Simangalam yang dapat dijadikan sumber informasi bagi masyarakat dan juga sebagai pendukung terhadap kelestarian tumbuhan obat sembung. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian yang berjudul "Penapisan Fitokimia dan Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] di Desa Hasang dan Desa Simangalam Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yang dilakukan melalui observasi lapangan dan uji di laboratorium. Objek penelitian ini adalah daun tumbuhan sembung yang diambil dari desa Hasang dan desa Simangalam. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juli s/d November 2021, melalui tahapan observasi dan pengambilan sampel pada bulan Juli s/d Agustus di Desa Hasang dan Desa Simangalam, Identifikasi Tumbuhan di Medanese Universitas Sumatera Utara, uji KLT dilakukan di Laboratorium Kimia Bahan Alam Hayati Universitas Sumatera Utara, skrining fitokimia dan penentuan kadar flavonoid dilakukan pada bulan September-Oktober 2021 Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Sumatera Utara.

Alat yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu toples kaca, pengaduk, corong, kertas saring, gelas kimia, spatula, rotary evaporator, oven dan kertas tempel, timbangan analitik, tabung reaksi, spatula, hotplate, aluminium foil, cawan porselin, pipet tetes, sarung tangan, plat KLT, cawan petri, gelas ukur, botol kaca vial, pipa kapiler, pinset lurus, lampu UV, labu ukur 10 ml, vortex, jarum suntik, spektrofotometer UV-Vis, soil analyzer, hgyrometer, lux meter, kamera. Bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu serbuk simplisia daun sembung, etanol 96% 4 liter, es batu, aquadest, FeCl₃, serbuk Mg, Amil Alkohol, HCl pekat, HCl 2 N, Dragendrof, Bouchardat, Meyer, N-Heksan dan Liebermen-Bouchardat, Methanol, Kloroform, H-Heksan dan Etil Asetat, AlCl₃, Aquadest dan Natrium Asetat.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisa kualitatif dan kuantitatif. Pada data kualitatif didapat dari data hasil penapisan fitokimia dan uji KLT. Penapisan fitokimia secara kualitatif ini merupakan suatu metode awal untuk meneliti kandungan metabolit sekunder yang ada pada tumbuhan obat. Metode KLT secara kualitatif dilakukan untuk memastikan bahwa ekstrak yang diuji mengandung senyawa flavonoid. Sedangkan, data

kuantitatif diperoleh dari hasil penentuan kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC].

Prosedur Penelitian

1. Ekstraksi Daun Sembung

Ekstraksi daun sembung dilakukan dengan cara maserasi. Sebanyak 70 gram serbuk simplisia daun sembung asal desa Hasang dan 60 gram serbuk simplisia asal desa Simangalam, kemudian dimaserasi memakai pelarut etanol 96%. Selanjutnya dilakukan proses perendaman selama 2x24 jam sambil dilakukan pengadukan beberapa kali. Kemudian ekstrak cair yang diperoleh di uap dengan *rotary evaporator* dan disimpan pada oven selama 4 hari dengan suhu 52,7°C hingga diperoleh ekstrak kental daun sembung.

2. Penapisan Fitokimia

Pembuatan larutan ekstrak untuk penapisan fitokimia dilakukan dengan melarutkan 1 gram ekstrak dalam 50 ml aquadest, kemudian dipanaskan diatas hotplate dan disaring filtratnya.

a. Uji Flavonoid

Sebanyak 5 ml filtrat ditambahkan ½ spatula serbuk Mg dan 1 ml Amil Alkohol serta 1 ml Asam Klorida (HCl) pekat, selanjutnya campuran larutan dikocok kuat-kuat. Hasil positif jika terbentuknya warna dilapisan atas.

b. Uji Alkaloid

Sebanyak 25 ml filtrat ditambahkan 3 pites HCl 2 N dan dipanaskan diatas hotplate selama 5 menit. Berikutnya didinginkan serta disaring. Filtrat yang diperoleh selanjutnya dijadikan sebagai larutan percobaan sebanyak 3 percobaan yaitu :

1. Sebanyak 1 ml filtrat ditambah 3 tetes larutan pereaksi Mayer, Hasil positif bila terdapat endapan menggumpal berwarna putih ataupun putih kekuningan.
2. Sebanyak 1 ml filtrat ditambah 3 tetes larutan Bouchardart, hasil positif bila terbentuk endapan berwarna coklat atau hitam.

3. Sebanyak 1 ml filtrat ditambah 3 tetes larutan Dragendorff, hasil positif jika terbentuknya endapan merah atau jingga.

Hasil positif apabila terbentuk endapan paling sedikit 2 dari 3 percobaan yang dilakukan.

c. Uji Saponin

Sebanyak 10 ml filtrat dimasukkan pada tabung reaksi dan dikocok (guncang) kuat-kuat selama sepuluh detik hingga menghasilkan busa. Apabila terbentuk busa yang stabil selama sepuluh menit dan busa menetap maka menunjukkan bahwa tumbuhan mengandung senyawa saponin.

d. Uji Tanin/Fenol

Sebanyak 1 ml filtrat ditambahkan dengan 2-3 tetes pereaksi Besi (III) Klorida (FeCl₃). Hasil positif ekstrak mengandung senyawa tanin apabila menghasilkan warna biru kehitaman atau hijau kehitaman.

e. Uji Steroid/Triterpenoid

Sebanyak 1 spatula ekstrak kental ditambahkan 10 ml *n*-heksana, diaduk rata dan didiamkan selama 15 menit. Kemudian larutan yang telah tercampur rata disaring dengan menggunakan kertas saring dan dipindahkan kedalam cawan porselin. Larutan hasil saring diuapkan diatas hotplate sampai larutan mengering. Ditambahkan 3-5 tetes pereaksi Liebermen-Bouchart dipinggir cawan atau dinding-dinding cawan agar terlihat reaksi yang terjadi. Hasil positif ekstrak mengandung steroid jika membentuk warna hijau dan positif mengandung Triterpenoid jika membentuk warna merah ungu.

3. Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Penyiapan fase diam silica gel 60F254 plat KLT dan fase gerak N-Heksan : etil asetat dan Kloroform : etil asetat pada tingkat kepolaran yang berbeda. Sebanyak 0,5 gr ekstrak dilarutkan dalam 1 pipit tetes metanol. Kemudian ditotolkan pada fase diam. Fase gerak N-Heksan-Etil dan Kloro-Etil dengan perbandingan 9:1, 8:2, 6:4, 7:3 disetiap eleun. Diamati noda yang dihasilkan pada sinar tampak dan UV 254 nm.

Kemudian hasil disemprot dengan FeCl₃. Reaksi positif ditunjukkan dengan terbentuknya noda berwarna kuning, hijau maupun biru dan noda hitam setelah disemprot FeCl₃.

4. Penentuan Kadar Flavonoid

a. Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin

Ditimbang 10 mg kuersetin, kemudian dilarutkan dengan metanol sampai didapatkan volume 100 ml sampai didapatkan larutan kuersetin dengan konsentrasi 100 ppm.

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin

Diambil sebanyak 2 ml dari larutan induk baku kuersetin 100 ppm, ditambah 0,1 ml AlCl₃, 0,1 ml CH₃COONa serta 2,8 ml aquadest, selanjutnya diinkubasi selama 40 menit. Dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis diukur panjang gelombang maksimum dengan rentang 400-800 nm.

c. Pembuatan Kurva Kalibrasi Kuersetin

Dipipet dari larutan baku kuersetin tiap-tiap labu sebanyak 0,6 ml; 1 ml; 1,4 ml; 1,8 ml; dan 2,2 ml kemudian dituang kedalam labu tentukur 10 ml sampai didapatkan larutan dengan konsentrasi 6 ppm; 10 ppm; 14,5 ppm; 19,5 ppm; 23,5 ppm. Selanjutnya dipipet sebanyak 2 ml dari tiap-tiap konsentrasi serta dicampurkan 0,1 ml AlCl₃ dan 0,1 ml CH₃COONa, 2,8 ml aquades, selanjutnya selama 40 menit diinkubasi. Diukur absorbansi pada setiap konsentrasi dengan spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang 433 nm.

Persamaan regresi dinyatakan pada rumus :

$$Y = ax + b$$

Ket :

Y = Nilai absorpsi

a,b = Konsentrasi

x = Kadar flavonoid

d. Penentuan Kadar Total Flavonoid

Ditimbang 0,01 gr ekstrak kental dan dicampurkan sebanyak 10 ml pelarut metanol dan dikortex agar tercampur rata. Dimasukkan 1 gr AlCl₃ dalam 10 ml

aquadest dan dimasukkan 1 gr Natrium asetat kedalam 10 ml aquadest. Dimasukkan 2 ml larutan kedalam 3 botol kaca vial. Ditambahkan 0,1 ml AlCl₃ dan 0,1 ml Natrium asetat kedalam setiap botol kaca vial tersebut, lalu diinkubasi dengan waktu 40 menit. Dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis diukur absorbansi dengan panjang gelombang maksimum 433 nm. Kadar senyawa flavonoid dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\text{Kadar Senyawa Flavonoid} = \frac{X \text{ (mg/ml)} \times \text{volume (ml)}}{\text{Berat sampel (g)}} \text{ (Panduan Praktikum, USU).}$$

5. Pengukuran Faktor Fisik Lingkungan

Dalam penelitian ini juga dilakukan pengukuran faktor-faktor fisik lingkungan yang mempengaruhi tumbuhan sembung. Adapun indikator yang diukur adalah suhu, pH tanah dengan menggunakan alat soil pH moisture meter digital. Sedangkan untuk kelembapan udara diukur dengan alat hygrometer dan untuk intensitas cahaya diukur dengan alat lux meter.

HASIL PENGAMATAN

1. Ekstraksi Daun Sembung

Tabel 1. Hasil ekstraksi daun sembung

Asal Sampel	Berat Basah Daun (kg)	Berat Serbuk (g)	Ekstrak	
			Cair (g)	Kental (g)
Hasang	2,5	70	450	4
Simangalam	2,5	65	350	3

Metode ekstraksi yang dilakukan adalah metode maserasi. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 4 gram desa Hasang dan 3 gram desa Simangalam. Ekstrak kental etanol daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] yang dihasilkan berwarna hijau kehitaman, berbau khas dan kental.

2. Penapisan Fitokimia

Tabel 2. Hasil penapisan fitokimia ekstrak daun sembung

Senyawa	Pereaksi	Tanda Positif	Ekstrak Daun Sembung	
			H	S
Flavonoid	Mg + Amil Alkohol (C ₅ H ₁₂ O) + HClp	Terbentuk warna dilapisan atas	+	+
Alkaloid	-Mayer -Bouchardart -Dragendorff	Terdapat endapan	- - -	- + -
Saponin	Aquadest	Terbentuk busa stabil	+	+
Steroid/ Triterpenoid	N-Heksan+ Liebermen-Bouchardart	Terbentuk cincin biru kehijauan (steroid),	+	+
Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna hijau gelap/biru	-	-

Keterangan : + = Hasil uji positif
- = Hasil uji negatif

Pada pemeriksaan flavonoid yang dilakukan dikehatahui bahwa ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] positif mengandung flavonoid. Hal tersebut dapat dilihat adanya perubahan warna pada tabung reaksi tersebut. Penambahan HCl pekat dan serbuk Mg menghasilkan perubahan warna menjadi merah muda atau jingga yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

Pada pemeriksaan alkaloid diketahui bahwa ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal kedua wilayah tersebut negatif. Terdapat perbedaan pada percobaan dengan penambahan pereaksi Bouchardat, dimana ekstrak sampel desa Simangalam membentuk endapan, sedangkan ekstrak sampel desa Hasang tidak ada endapan. Akan tetapi, Positif senyawa alkaloid jika membentuk endapan minimal 2 percobaan dari yang dilakukan.

Pada pemeriksaan saponin diketahui bahwa ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang dan desa Simangalam positif

mengandung saponin karena terbentuk busa yang stabil dalam waktu ayng ditentukan.

Pada pemeriksaan tanin diketahui bahwa ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal kedua wilayah ini memberikan hasil negatif, karena warna yang timbul adalah hitam pekat. Sedangkan positif tanin jika penambahan larutan FeCl₃, larutan menghasilkan perubahan warna menjadi warna hijau kehitaman atau biru kehitaman.

Pada pemeriksaan steroid serta triterpenoid dilakukan dengan penambahan pereaksi N-Heksan + Liebermen Bouchardart, hasil menunjukkan adanya perubahan warna menjadi hijau yang mengindikasikan adanya kandungan golongan senyawa steroid. Negatif triterpenoid karena tidak menghasilkan perubahan warna menjadi merah ungu.

3. Uji Kromatografi Lapis Tipis

Tabel 3. Hasil Uji KLT Desa Hasang

Fase Gerak	Tingkat polar	Sebelum Disemprot	
		Noda	Warna
N-Heksan : Etil asetat	9 : 1	1	Hijau
	8 : 2	3	Kuning, hijau
	7 : 3	4	Hijau, hijau kehitaman
	6 : 4	2	Kuning, hijau
Kloroform : Etil asetat	9 : 1	6	Kuning, hijau, hijau kehitaman
	8 : 2	6	Kuning, hijau, hijau kehitaman
	7 : 3	4	Kuning, hijau
	6 : 4	5	Hijau, kuning

Setelah Disemprot FeCl ₃		
Noda	Warna	Rf
1	Hijau kehitaman	0,177
-	-	-
1	Hitam	0,777
1	Hitam	0,333
4	Hitam	0,155
		0,244
		0,888
		0,955
2	Hitam	0,222
		0,933
-	-	-
2	Hijau kehitaman, hitam	0,066
		0,911

Fase Gerak	Tingkat polar	Sebelum Disemprot	
		Noda	Warna
N-Heksan : Etil asetat	9 : 1	1	Hijau
	8 : 2	4	Kuning, hijau
	7 : 3	5	
	6 : 4	6	
Kloroform : Etil asetat	9 : 1	8	Kuning, hijau
	8 : 2	6	
	7 : 3	8	
	6 : 4	8	

Tabel 4. Hasil Uji KLT Desa Simangalam

Setelah Disemprot FeCl ₃		
Noda	Warna	Rf
1	Hitam	0,155
2		0,088
		0,177
1		0,2
2		0,222
		0,4
6		0,066
		0,133
		0,2
		0,288
		0,444
5		0,955
		0,088
		0,288
		0,444
		0,533
4		0,955
		0,066
		0,155
	0,244	
4	0,355	
	0,088	
	0,177	
	0,488	
	0,933	

Bercak yang tampak di setiap plat KLT diamati pada sinar tampak dan lampu UV 254 nm. Hasil KLT senyawa flavonoid disajikan dalam gambar menunjukkan spot noda berwarna kuning dan hijau pada sinar tampak dan menunjukkan spot noda berwarna biru kehitaman pada sinar UV 254 nm. Hasil positif senyawa flavonoid menurut Wagner dan Bladt (2001) menyebutkan bahwa flavonoid dapat berfluoresensi dan memberikan warna kuning, hijau maupun biru. Setelah disemprot dengan penampak

bercak FeCl₃ menunjukkan warna hitam yang menandakan bahwa ekstrak positif mengandung senyawa Flavonoid.

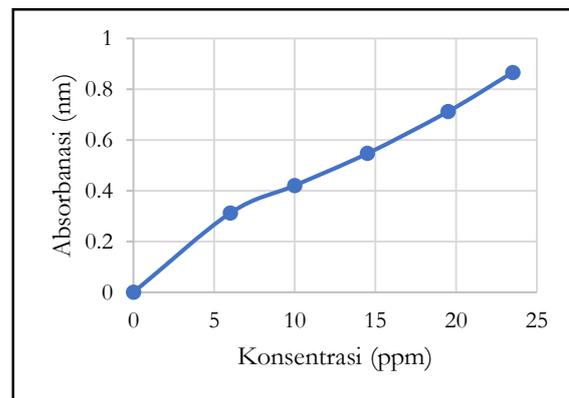
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh senyawa flavonoid ekstrak daun sembung desa Hasang yaitu eleun N-heksan : etil asetat setelah dielusi serta disemprot dengan pereaksi FeCl₃ menghasilkan 3 spot noda serta pada eleun Kloro : etil asetat menghasilkan 8 spot noda yang diduga senyawa flavonoid. Sedangkan desa Simangalam yaitu eleun N-heksan : etil asetat setelah dielusi dan disemprot dengan pereaksi FeCl₃ menghasilkan 6 spot noda dan pada eleun Kloro : Etil menghasilkan 19 spot noda yang diduga senyawa flavonoid.

4. Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sembung

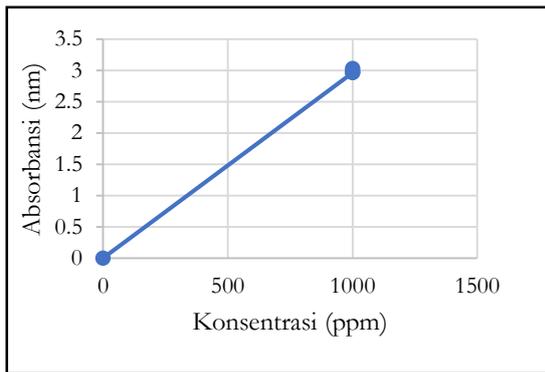
Tabel 5. Kurva baku kuersetin panjang gelombang 433

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (y)
6	0.312
10	0.421
14.5	0.547
19.5	0.712
23.5	0.866

nm



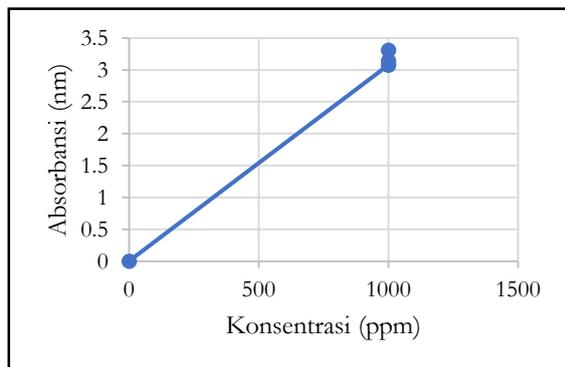
Gambar 1. Kurva baku kuersetin panjang gelombang 433 nm



Gambar 2. Kurva kalibrasi ekstrak daun sembung desa Hasang

Tabel 6. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sembung di Desa Hasang

Berat (g)	Vol (ml)	Abs (nm)	Abs Rata-rata (nm)	Kadar Flavonoid (mg QE/g)
0,01	10	3.075	3.173	89,2971
		3.308		
		3.136		



Gambar 3. Kurva Kalibrasi Ekstrak Daun Sembung Desa Simangalam

Tabel 7. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Daun Sembung di Desa Simangalam

Berat (g)	Vol (ml)	Abs (nm)	Abs Rata-rata (nm)	Kadar Flavonoid (mg QE/g)
0,01	10	2.962	2.987	83,9828
		3.028		
		2.971		

Kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] dihitung berdasarkan nilai absorbansi yang dihasilkan pada spektrofotometer Uv-

Vis. Pada hasil perhitungan yang telah dilakukan didapatkan data bahwa kadar flavonoid asal kedua wilayah tersebut berbeda. Untuk kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang sebesar 89,2971 mg QE/g dan asal desa Simangalam sebanyak 83,9828 mg QE/g. Hal ini menunjukkan bahwa kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang lebih tinggi dibandingkan kadar flavonoid asal desa Simangalam.

5. Pengukuran Faktor Fisik Lingkungan

Tabel 8. Hasil Pengukuran Faktor Fisik Lingkungan

Desa	pH	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Intensitas Cahaya (Lux)	Ketinggian Tempat (mdpl)
Hasang	5.5	36.1	72	4839	43
Simangalam	7.0	36.5	62	7133	5

Faktor fisik lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman yaitu suhu, Ph tanah, kelembaban udara, ketinggian tempat dan intensitas cahaya. Dimana dengan perbedaan letak geografis ini menunjukkan adanya perbedaan pada senyawa metabolit sekunder dan kadar flavonoid yang dihasilkan tumbuhan sembung tersebut yang disajikan pada tabel hasil pengukuran faktor fisik lingkungan di kedua wilayah tersebut.

Tanah adalah faktor penting bagi pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Dimana fungsi utama tanah bagi tumbuhan yaitu pemberi unsur hara, penyedia air, penyedia udara dimana fungsinya dalam respirasi akar serta untuk media tempat tumbuh tanaman. Pada umumnya PH tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman yaitu mendekati 6,5-7,0. Akan tetapi, dalam kenyataannya semua tumbuhan memiliki PH yang berbeda-beda untuk kesesuaian pertumbuhannya (Ginting, 2014).

Sembung dapat tumbuh di lokasi dengan sinar matahari cukup atau lokasi yang dinaungi oleh

pepohonan (Hermawati dan Haris, 2014). Berdasarkan tabel diatas diperoleh data bahwa pada intensitas cahaya yang tinggi dan berada di tempat tumbuh rendah didapatkan bahwa keberadaan flavonoidnya rendah, namun pada intensitas cahaya tinggi pada tempat tumbuh tinggi didapatkan keberadaan flavonoidnya banyak.

Tinggi tempat tumbuh memberikan pengaruhnya terhadap suhu udara, kelembaban serta intensitas cahaya. Baik Suhu ataupun intensitas cahaya akan semakin kecil apabila tempat tumbuhnya tinggi (Susanti et al, 2012). Menurut Tarakanita (2019), semakin tinggi tempat tumbuh menyebabkan suhu yang dihasilkan semakin rendah dan kelembaban pun akan semakin tinggi.

Ketinggian tempat juga memberikan pengaruh terhadap kandungan metabolit sekunder suatu tanaman. Semakin tinggi tempat tersebut akan menghasilkan senyawa flavonoid yang banyak (Fatchrrozak dalam Tanaman, 2017). Kedua Desa ini merupakan daerah dataran rendah, akan tetapi memiliki angka ketinggian tempat yang berbeda. Desa Hasang termasuk kedalam ketinggian tempat yang sedang, akan tetapi Desa Hasang ini memiliki ketinggian tempat yang lebih tinggi dibanding dengan ketinggian tempat Desa Simangalam. Desa Hasang termasuk desa yang suhunya rendah dan kelembabannya yang tinggi dibanding Desa Simangalam yang menyebabkan keberadaan flavonoidnya lebih tinggi dibandingkan dengan flavonoid asal Desa Simangalam.

Hal ini dibuktikan penelitian (Tarakanita dkk, 2019) yang memperoleh hasil bahwa senyawa flavonoid kamalaka banyak ditemukan di daerah tempat tumbuh tinggi dan tempat tumbuh sedang.

KESIMPULAN

1. Hasil penapisan fitokimia pada ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang dan desa Simangalam positif mengandung

senyawa metabolit sekunder yaitu Flavonoid, Saponin dan Steroid.

2. Hasil uji kualitatif KLT pada senyawa flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] memberikan hasil yaitu pada eleun n-heksan-etil asetat menghasilkan 3 spot noda dan pada eleun kloro-etil asetat menghasilkan 8 spot noda pada ekstrak asal desa Hasang yang diduga senyawa Flavonoid dan desa Simangalam didapatkan pada eleun n-heksan-etil asetat menghasilkan 6 spot noda dan pada eleun kloro-etil asetat menghasilkan 19 spot noda yang diduga senyawa flavonoid.
3. Kadar flavonoid ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang sebesar 89,2971 mg QE/g dan asal desa Simangalam sebanyak 83,9828 mg QE/g. Kadar ekstrak daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] asal desa Hasang lebih tinggi dibanding dengan ekstrak daun sembung asal desa Simangalam. Hal ini diduga karena adanya perbedaan faktor fisik lingkungan (suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan ketinggian tempat) dari kedua lokasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, Candra, 2014. Nutrisi Tanaman. Yogyakarta : IPS Yogya
- Hermawati dan Haris, 2014. Berkat Herbal Penyakit Jantung Koroner Kandas. Jakarta : FMedia
- Jumariswan dkk, 2017. "Uji Antijamur Etil Asetat Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Resisten Flukonazol. Prosiding Seminar Nasional Biotik.
- Kurniasari, 2016. Metode Cepat Penentuan Flavonoid Total Meniran (*Phyllanthus niruri* L) Berbasis Teknik Spektrofotometri Inframerah dan Kemometri. IPB : Bogor
- Laily AN, Suranto, Sugiyarto. 2012. Characteristics of *Carica pubescens* of Dieng Plateau Central Java according to its morphology, antioxidant and protein pattern. Nusantara Bioscience 4 No. 1, halaman 16- 2
- Sopianti, D.S, Novia dan Setiawan, 2019. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder dari Daun Capo (*Blumea balsamifera* (L.) DC) Dengan

- Perbandingan Metode Ekstraksi. Jurnal Ilmiah Pharmacy. Vol 1 : 12-18
- Tarakanita, Dyah Novita Dari., Trisnu Satriadi dan Ahmad Jauhari, 2019. Potensi Keberadaan Fitokimia Kamalaka (*Phyllanthus emblica*) Berdasarkan Perbedaan Ketinggian Tempat Tumbuh. Jurnal Sylva Scientiae. Vol.2 No.4.
- Noviar, 2016. Pengembangan Ensiklopedia Biologi Mobile Berbasis Android Materi Pokok Pteridophyta Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013. UIN Sunan Kalijaga
- Wahjuni, Sri, Nur Hafsia dan Ni Wayan Bogoriani, 2020. Uji antihiperqlikemia ekstrak etanol daun sembung [*Blumea balsamifera* (L.) DC] terhadap tikus wistar jantan (*Rattus novergicus*)
- Wardah dan Kuncari, 2020. "Kajian Etnobotani Pakundalang (*Blume balsamifera* (L) DC) sebagai Solusi Alternatif untuk Kemandirian Kesehatan Masyarakat Banggai Kepulauan, Sulawesi Tengah". Journal of Tropical Ethnobiology. Vol.3(2) : 139

