

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun miana yang memiliki famili lamiacea. Daun miana secara tradisional digunakan masyarakat sebagai obat batuk, infeksi kulit, penurun demam, nyeri haid dan pelancar asi. Kandungan metabolit sekunder dari daun miana yaitu golongan seperti flavanoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, minyak atsiri.

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode Gas Chromatography Mass-Spectrometry (GC-MS) GC-MS adalah metode yang digunakan untuk pemisahan dan digunakan untuk mengidentifikasi suatu komponen dalam suatu campuran sampel yang umumnya berupa senyawa-senyawa yang mudah menguap. GC-MS terdiri dari dua buah alat yaitu kromatografi gas dan spektrometri massa sebagai detektor. GC-MS bertujuan sebagai alat pemisah berbagai komponen pada suatu sampel yang pemisahannya tergantung dari titik didih senyawa yang ada pada suatu sampel yang dianalisis dan interaksi antara analit dengan fase diam maupun gerak.

Prinsip kerja dari alat kromatografi gas ini adalah sampel cairan diinjeksikan ke dalam injektor yang nantinya akan diuapkan. Sampel yang sudah diuapkan tersebut kemudian dibawa oleh gas pembawa menuju kolom tempat terjadinya pemisahan. Senyawa dengan titik didih yang tinggi memiliki waktu retensi yang lama dibandingkan dengan senyawa yang

memiliki titik didih lebih rendah. Prinsip kerja spektrometri massa adalah menembak bahan yang sedang dianalisis dengan berkas elektron dan secara kuantitatif mencatat hasilnya sebagai suatu spektrum fragmen ion positif. Fragmen ion positif tersebut nantinya akan berkelompok sesuai dengan massanya sehingga nantinya diperoleh berat molekul dari senyawa yang terkandung. (Nur *et al.*, 2020).

Sampel tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.) yang berasal dari Sulawesi selatan. Proses pembuatannya, daun segar dicuci bersih dengan air mengalir untuk menghilangkan zat pengotor seperti tanah dan bahan lain. Setelah itu daunnya dikeringkan di bawah sinar matahari selama beberapa jam sampai daunnya layu. Kemudian sampel diserbukkan untuk memperkecil ukurannya dan memperluas area kontak antara serbuk simplisia dengan cairan penyari sehingga kandungan zat aktifnya banyak tersari. Sampel kemudian ditimbang sebanyak 50 gram untuk diekstraksi. Kemudian diekstraksi menggunakan Ultrasonic Assisted-Extraction (UAE).

Metode ekstraksi berpengaruh terhadap rendemen ekstrak, semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menunjukkan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Ekstraksi ultrasonik memanfaatkan gelombang ultrasonik untuk mempercepat proses ekstraksi sehingga ekstraksi ultrasonik memiliki waktu pengerjaan ekstraksi yang singkat, hasil ekstraknya lebih banyak dan sedikitnya pelarut yang diperlukan (Nofita *et al.*, 2021). Pelarut etano PA digunakan dalam penelitian karena mampu melarutkan senyawa

polar dan semi polar etanol pa juga memiliki tingkat kemurnian yang sangat tinggi sehingga tidak mengandung zat pengotor yang bisa mengganggu hasil reaksi. Pengukuran ekstrak daun miana selanjutnya dianalisis menggunakan alat spektrofotometer GC-MS yang menunjukkan adanya beberapa senyawa kimia yang terkandung pada ekstrak daun miana yang dilihat berdasarkan tinggi puncak (peak), waktu retensi (RT), dan persen area.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Rendamen Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.)

Sampel	Berat awal (g)	Berat ekstrak (g)	Rendamen Ekstrak (%)
Daun Miana	50	1,41	2,82%

Ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.) yang diperoleh dari proses ekstraksi menggunakan metode Ultrasonic Assited-Extraction (UAE) yaitu sebesar 1,41 gram dengan hasil perhitungan persen rendamen ekstrak etanol daun miana yang didapatkan sebesar 2,82% yang berarti sebanyak 2,82 jumlah presentase senyawa yang terekstraksi dengan 50 gram sampel dan pelarut sebanyak 500 mL.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.) Dari Hasil Gas-Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS)

No	RT menit	Name senyawa kimia	Rumus struktur	Berat molekul	Peak area (%)
1	3,344	Trifluoroguanidine	$\text{CH}_2\text{F}_3\text{N}_3$	113,041	25.33
2	3.571	Nitrous acid, ethyl ester	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$	75,068	2.28
3	11.327	N-Formylmopholine	$\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_2$	115,13	1.86
4	16.817	D-Allose	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	180,15	1.22
5	17.333	10,12-Tricosadiynoic acid, methyl ester	$\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_2$	360,56	1.05
6	17.855	7-Oxabicyclol(4.1.0)heptan-	$\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_3$	226,30	2.82

		3- α ,6-(3-hydroxy-1-butenyl)-1,5,5-trimethyl			
7	18.968	Tetradecanoic acid	C ₁₄ H ₂₈ O ₂	228,36	1.62
8	19.568	Neophytadiene	C ₂₀ H ₃₈	278,50	3.34
9	20.250	3,7,11,15-Tetramethyl-2-hexadecen-1-ol	C ₂₀ H ₄₀ O	296,52	1.01
10	22.101	n-Hexadecanoic acid	C ₁₆ H ₃₂ O ₂	256,41	10.25
11	22.491	Hexadecanoic acid, ethyl ester	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	284,47	4.20
12	25.297	Phytol	C ₂₀ H ₄₀ O	296,519	1.62
13	26.404	9,12-Octadecadienoic acid (Z,Z)-	C ₁₈ H ₃₂ O ₂	280,43	4.49
14	26.549	9,12,15-Octadecatrienoic acid, ethyl ester, (Z,Z,Z)-	C ₂₀ H ₃₄ O ₂	306,47	4.56
15	26.798	Octadecanoic acid	C ₁₈ H ₃₆ O ₂	216	4.19
16	27.133	Octadecanoic acid, ethyl ester	C ₂₀ H ₄₀ O ₂	312,52	2.42
17	27.544	2-Hexadecen-1-ol, 3,7,11,15-tetramethyl-, acetate, (R-(R*,R*-E))-	C ₂₂ H ₄₂ O ₂	338,55	7.59
18	28.970	Ethanone,1-(1,2,3,4,7,7a-hexahydro-1,4,4,5-tetramethyl-1,3a-ethano-3aH-inden-6-yl)-	C ₁₇ H ₂₆ O	246,38	1.29
19	38.263	Squalene	C ₃₀ H ₅₀	410,70	1.07
20	47.166	Stigmasterol	C ₂₉ H ₄₈ O	412,67	1.34

Berdasarkan hasil analisa yang sudah di analisis dari hasil Gas-Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS) menunjukkan bahwa ekstrak daun etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L) Benth.) memiliki komponen kimia seperti golongan asam lemak, ester, fenolik, sterol, terpenoid, alkohol, gula, dan senyawa heterosiklik.

Hasil yang diperoleh dari kromatogram GC-MS ada 79 senyawa yang terdeteksi namun hanya ada 20 senyawa yang terpilih diatas 1 %

disebabkan senyawa 20 yang sering muncul atau dominan tampil dalam peaknya berarti komposisi senyawa tersebut lebih banyak ketimbang yang lainnya.

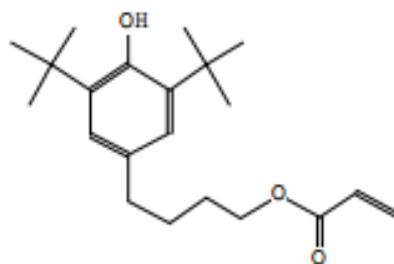
Dan terdapat 2 senyawa yang mewakili senyawa turunan fenolik yang terdeteksi dari 79 senyawa yang ada dan tidak masuk kategori dari 20 senyawa yang diatas karena jumlah peaknya dibawah 1% sehingga bisa diartikan bahwa senyawa turunan fenolik yaitu 4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny)butyl acrylate dan 4,6-Bis (1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1 peak areanya rendah dibawah peak area 20 senyawa lain, tapi ada kandungannya.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Yang Mengandung Senyawa Turunan Fenolik (*Coleuscutellariodes* (L) Benth.) Dari Hasil Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS)

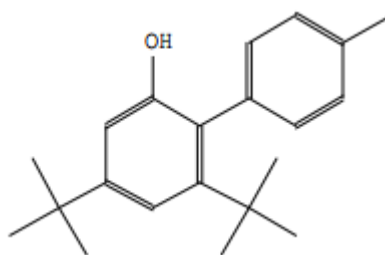
No	RT menit	Name senyawa Dugaan	Rumus struktur	Berat molekul	Peak area (%)
1	34.943	4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny)butyl acrylate	$C_{21}H_{32}O_3$	376,53	0,20%
2	35.569	4,6-Bis (1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1	$C_{21}H_{28}O$	342,5	0,17%

Dari tabel diatas kita dapat melihat senyawa turunan fenolik yang pertama 4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny) butyl acrylate dengan RT menit

34.943 dan rumus struktur $C_{21}H_{32}O_3$, berat molekul 376,53 dengan peak area % 0,20%. Yang kedua 4,6-Bis (1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1 dengan waktu 35.569 dan rumus struktur $C_{21}H_{28}O$, berat molekul 342, 5 dengan peak area % 0,17%. Adapun gambar rumus struktur dari senyawa turunan fenolik 4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny)butyl acrylate dan 4,6bis (1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1 dapat dilihat di bawah :



(Gambar 1. Struktur : 4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny)butyl acrylate



(Gambar 2. Struktur : 4,6-Bis (1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellariodes* (L) Benth.) dengan metode ekstraksi Ultrasonic Assited-Extraction (UAE) mengandung 79 senyawa kimia yang terdiri dari asam lemak, ester, fenolik, sterol, terpenoid, alkohol, gula, dan senyawa heterosiklik, dan 2 diantaranya merupakan senyawa turunan fenolik yang peak areanya dibawah 1% yaitu 4-(3,5-Di-tert-butyl-4-hydroxypheny)butyl acrylate dengan peak area 0,20% dengan retensi waktu 34.943 dan 4,6-Bis(1,1dimethylethy1)-4-methy-1,1' biphenyl-2-o1 peak area 0,17% dengan retensi waktu 35.569

B. Saran

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellariodes* (L) Benth.) menggunakan metode pengukuran yang lain pada penelitian ini.