

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Radikal bebas telah menjadi ancaman bagi kesehatan makhluk hidup. Komponen ini merupakan bentuk molekul atau atom berelektron lebih dari satu dan tak berpasangan sehingga tidak stabil, sangat reaktif pada pengkilangan electron dari elektron di tubuh sebagai upaya mencapai kestabilan dalam tubuh, serta berumur pendek. Menurut Phaniendra et al., (2015), hal ini mampu mendistraksi integritas lipid sebagai biomolekul. DNA (*Deoxyribose Nucleic Acid*) serta protein dapat kenaikkan stres oksidatif misalnya penyakit neurodegeneratif, diabetes, penyakit kardiovaskular, penuaan dini, dan bahkan kanker. Kondisi ini nyatanya telah cukup lama menjadi permasalahan serius. Menurut data World Health Organization (2017), semenjak tahun 2015, terdapat kematian sekitar 8,8 juta pasien yang disebabkan penyakit kanker. Hal inilah yang kemudian mencatatkan kanker sebagai penyebab kematian nomor 2 secara global.

Penumpukan radikal bebas yang memicu kanker dapat dicegah dengan antioksidan sebagai senyawa yang dapat menekan serta mencegah pembentukan radikan bebas di tubuh. Antioksidan berperan untuk mendonorkan elektron pada radikal bebas sehingga kerusakan dalam tubuh dapat teratasi. Pembentukan antioksidan dalam tubuh dapat terjadi baik secara eksogen seperti vitamin C, E, dan betakaroten, maupun juga secara endogen misalnya glutathione, ubiquinone dan asam urat (Arnanda & Nurwarda, 2019)

Meskipun keanekaragaman hayati di hutan Kalimantan memiliki keragaman dan keunggulan yang cukup tinggi, namun nyatanya hal ini kurang tereksplorasi dengan maksimal. Peluang dengan tingkat pemanfaatan yang belum maksimal salah satunya yakni spesies tumbuhan obat-obatan. Masyarakat Indonesia telah turun

menurun menggunakan tumbuhan tradisional dengan keanekaragaman suku yang ada. Dengan kondisi banyaknya suku yang beranekaragam di Indonesia, pengetahuan pemanfaatan tumbuhan ini semakin luas (Apridamayanti & Kurniawan, 2018).

Menurut beberapa hasil penelitian, terdapat sekitar 1.300 spesies tanaman obat di hutan tropis Indonesia. Menurut Falah et al., (2013), Kalimantan Timur, suku Dayak mencatat terdapat 36 marga dan 36 jenis tumbuhan diantaranya dari marga *Cassia alata*, *CalliCARPA longifolia*, *Tinospora crispa*, *Lansium domesticum*, *Blumea balsamifera*, *Hyptis brevipes*, *Brucea javanica*, *Fordia splendidissima*, dan *Clausena excavate* sebagai tumbuhan obat.

Di Kutai Barat, Kalimantan Timur terdapat tumbuhan tropis yang banyak ditemukan di kawasan hutan dan kebun, salah satunya adalah buah kapul atau bisa dikenala juga dengan nama *Baccaurea macrocarpa* atau sering disebut tumbuhan tampoi. Tanaman ini menjadi endemic di Kalimantan, Sumatera dan Semenanjung Malaya. Buah-buahan lokal di daerah ini banyak hidup tanpa di budi dayakan secara intensif serta mampu hidup di perkarangan. Disamping itu, beberapa faktor mulai dari pengalihan fungsi lahan untuk industri, pemukiman manusia, serta pembangunan lainnya memengaruhi penurunan tanaman buah tropis. Selain pengalihan lahan, masuknya buah impor dan seleksi tanaman manusia juga mengurangi pemanfaatan buah lokal (Akhmadi, 2015).

Hasil penelitian Tirtana, (2013) menemukan dalam ekstrak metanol buah tampoi terdapat saponin, alkaloid, serta flavonoid yang berperan sebagai senyawa metabolit sekunder. Penelitian ini dijalankan dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*). Berdasarkan penelitian yang telah dijalankan sebelumnya, nyatanya pengkajian aktivitas antioksidan tanaman tampoi baru

terbatas pada daging buah dan kulitnya, sedangkan kulit dari tanaman ini belum dikaji untuk diujikan aktivitas antioksidannya (Novitaria et al., 2016).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah tanaman tampoi memiliki aktivitas biologi sebagai antioksidan?
2. Apa saja kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman tampoi yang memiliki aktivitas antioksidan?
3. Apa saja bagian tumbuhan tampoi yang memiliki aktivitas antioksidan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aktivitas biologi tanaman tampoi sebagai antioksidan
2. Mengetahui kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman tampoi yang memiliki aktivitas antioksidan
3. Mengetahui bagian tumbuhan tampoi yang memiliki aktivitas antioksidan

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk mengkonfirmasi aktivitas antioksidan tanaman tampoi (*Baccaurea macrocarpa*)
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang salah satu tanaman obat khas Kalimantan Timur

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian berfungsi untuk menggambarkan perbedaan antara penelitian yang dilakukan dibandingkan dari penelitian yang sebelumnya. Dengan keaslian penelitian ini, kita dapat mengetahui apakah penelitian tersebut merupakan salinan

penelitian yang sudah pernah dilakukan, pengembangan dari penelitian sebelumnya atau modifikasi dari metode, alat ukur maupun sampel dari suatu penelitian. Dan berikut keaslian penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya:

No	Pembeda	Arimbi Wahyu Ningdyah <i>et al</i> , 2015	Astuti M <i>et al</i> , 2020	Novitaria <i>et al</i> , 2016
1	Judul Penelitian	Uji Toksisitas Dengan Metode BSLT (<i>Brine Shrimp Lethality Test</i>) Terhadap Hasil Fraksinasi Ekstrak Kulit Buah Tampoi	<i>The Antioxidant Activity of White (Baccaurea macrocarpa) fruit rinds</i>	Isolasi Dan Karakterisasi Golongan Senyawa Fenolik Dari Batang Kulit Batang Tampoi (<i>Baccaurea macrocarpa</i>)
2	Sampel (Subjek) Penelitian	Kulit buah tampoi	Kulit buah kapul putih	Ekstrak kulit batang tampoi
3	Variabel Penelitian	Uji toksisitas terhadap hasil fraksinasi ekstrak kulit buah tampoi	Aktivitas antioksidan dari kulit buah kapul putih	Isolasi dan karakterisasi golongan senyawa fenolik batang kulit tampoi
4	Metode Penelitian	Metode BSLT (<i>Brine Shrimp Lethality Test</i>)	Metode DPPH	Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode

				DPPH dan karakterisasi isolate yang diperoleh menggunakan spektrofotometer FT-IR
5	Hasil Penelitian	<p>Hasil uji menunjukkan fraksi etil asetat adalah fraksi yang paling aktif dengan nilai LC_{50} sebesar 78,458 ppm, fraksi metanol dengan LC_{50} 111,985 ppm. Berdasarkan derajat toksisitas fraksi etil asetat dan fraksi metanol bersifat toksik. Ekstrak yang bersifat toksik saat diuji dengan metode <i>Brine shrimp</i></p>	<p>Ekstrak memiliki aktivitas antioksidan dengan IC_{50} bervariasi dari 22.968 hingga 141.931 ppm, dan IC_{50} asam askorbat adalah 5,019 ppm. Aktivitas antioksidan diukur pada panjang gelombang 516 nm, yang merupakan serapan maksimum DPPH.</p>	<p>Terdapat aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} fraksi n-heksana 36,60 ppm, fraksi etil asetat 57,60 ppm, dan fraksi metanol 43,3 ppm. Senyawa yang terdapat pada fraksi a_1 merupakan senyawa fenolik dengan gugus dan bilangan gelombang sebagai berikut: gugus -OH ($3402,43\text{ cm}^{-1}$), serapan gugus -CH alifatik ($2854,65\text{ cm}^{-1}$), dan serapan –</p>

		<p><i>lethality test</i> (BSLT) dapat menyebabkan kematian 50 % larva artemia dalam waktu 24 jam pada konsentrasi $LC_{50} < 1000$ ppm, menunjukkan bahwa sampel berpotensi sebagai antikanker, antibakteri, antijamur.</p>		<p>C=C aromatik (1519,91 cm^{-1}, 1442,75 cm^{-1} dan 1373,32 cm^{-1})</p>
--	--	---	--	---