

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang sumbernya potensial dalam pemanfaatan serta pengembangan untuk produk baku obat. Masyarakat Indonesia memakai obat tradisional ketika zaman dahulu kala. Obat tradisional tersebut adalah ramuan seperti produk tanaman, hewani, maupun campuran produk lainnya yang dari generasi ke generasi maupun dengan cara empiris sudah dipakai dalam penyembuhan yang berlandaskan pada pengalaman. Tetapi, obat tradisional haruslah dikuatkan dengan keamanan serta manfaatnya secara ilmiah dalam pengujian praklinik dalam menjadikan obat tradisional menjadi obat herbal berstandar yang bisa dipakai untuk obat dan bisa menyembuhkan suatu penyakit.

Negara-negara di dunia sejak beberapa dasawarsa silam mengalami segmentasi permasalahan tersendiri terhadap Penyakit tidak menular seperti penyakit degeneratif. Menurut lembaga kesehatan dunia *World health organization* (WHO), dipertimbangkan banyaknya negara mengalami kerugian sampai miliaran dollar karena penyakit degeneratif. Sampai sekarang ini penyakit degeneratif sudah jadi sebab kematian tertinggi di dunia. Sekitaran 17 jutaan jiwa meninggal setiap tahunnya karena penyakit tersebut. Berubahnya pola hidup masyarakat berpengaruh dalam timbulnya bermacam penyakit degeneratif. Beberapa penyakit degeneratif berhubungan erat dengan radikal bebas diantaranya seperti kanker, gangguan jantung pembuluh darah, pelupa, katarak serta turunnya fungsi kognitif. Antioksidan dipercaya bisa dalam pencegahan munculnya penyakit degeneratif. Oleh karena itu dibutuhkan zat antioksidan yang bisa memberikan satu maupun lebih elektron dalam radikal bebas sampai radikal bebas bisa teredam/tertangkal.

Menurut Indri (2015), Antioksidan bekerja sebagai inhibitor yang menghambat oksidasi dengan radikal bebas reaktif membentuk senyawa non radikal bebas yang tidak reaktif dan relatif stabil. Antioksidan bisa diperoleh dengan cara alamiah serta sintetik. Antioksidan alamiah didapatkan dalam ekstraksi produk alamiah, sedangkan antioksidan sintesis didapatkan dalam sintesis

kimiawi. Antioksidan alamiah bisa menjaga tubuh dari kerusakan yang diakibatkan adanya spesies oksigen reaktif, bisa mencegah gangguan degeneratif juga mencegah peroksidasi lipid dalam makanan (Nur Iklas, 2013).

Antioksidan yang bentuknya sintetis misalnya asam benzoat, BHA (*Butylated Hydroxy Anisol*), BHT (*Butylated Hydroxy Toluene*), TBHQ (*Tertier Butylated Hydroxy Quinone*) bisa mengakibatkan efek samping terhadap tubuh manusia bila digunakan pada jangka waktu yang lama. Pemakaian antioksidan sintetis misalnya BHT (*butylated hydroxytoluene*), asam benzoat, BHA (*Butylated Hydroxy Anisol*), maupun TBHQ (*tert-butylhydroquinone*) dalam bermacam produk kosmetika, obat-obatan, makanan serta minuman, bisa memberikan efek toksik, karsinogenik, penyakit fungsi hati, parah, gangguan mukosa usus maupun keracunan (Panagan, 2011 ; Ukieyanna, 2012). Dengan timbulnya efek yang tidak diinginkan tersebut maka perlu dilakukan upaya dalam menemukan antioksidan alamiah yang terdapat pada tanaman. Salah satu diantaranya yaitu pada kulit batang tumbuhan matoa (*Pometia pinnata*).

Matoa (*Pometia pinnata*) adalah suatu tumbuhan yang termasuk dalam famili *Sapindaceae* yang menyebar pada daerah tropis, termasuk Indonesia. Tanaman matoa diketahui berasal dari Irian Jaya. Rasa buahnya kombinasi dari rambutan, lengkeng, maupun durian. Sehingga membuat buahnya menarik terhadap banyaknya manusia dalam mengonsumsinya. Disamping cita rasanya, tumbuhan matoa memiliki manfaat lainnya yang layak untuk dikembangkan, yakni dalam bidang farmasis maupun kosmetika (Suharno dan Tanjung 2011).

Matoa (*Pometia pinnata*) merupakan suatu tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai antioksidan. Menurut Amita (2020), tanaman matoa diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid. Dimana flavonoid merupakan zat yang mempunyai sifat antioksidan dalam menangkap radikal bebas sebab terkandung gugus hidroksil yang sifatnya untuk reduktor juga bisa pula berguna untuk donor hidrogen terhadap radikal bebas. Menurut Raden (2012), pengaruh yang dihasilkan pada antioksidan terhadap flavonoid bermanfaat dalam mengatasi gangguan-gangguan kronis maupun degeneratif misalnya gangguan jantung, kanker, arhtritis, strok, maupun gangguan Alzheimer. Selain itu flavonoid juga

memiliki mekanisme kerja yang terdiri dari antioksidan primer, sekunder, dan tersier. Salah satu mekanismenya yakni flavonoid dioksidasi oleh radikal, menghasilkan radikal yang lebih stabil dan tidak reaktif. Dengan kata lain, flavonoid menstabilkan spesies oksigen reaktif melalui reaksi dengan senyawa reaktif radikal.

Beberapa penelitian terkait tentang tanaman matoa yang sudah dilaksanakan dimana terdapat pengujian antioksidan pada ekstrak metanol kulit batang matoa (*Pometia pinnata*), aktivitas inhibitor α -glukosidase ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) sebagai agen antihiperlipidemik, aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun matoa (IC_{50} sebesar 45.78 ppm) (Amalia, 2019 ; Mataputun dkk., 2013 ; Martiningsih 2016).

Berdasarkan hal tersebut, akan dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*). Penelitian ini dilakukan menggunakan metode ekstraksi maserasi bertingkat dengan menggunakan empat pelarut yaitu N-heksan, kloroform, etil asetat dan etanol.. Penggunaan pelarut dengan polaritas berbeda dimaksudkan agar proses penarikan senyawa dapat berlangsung secara maksimal dan juga penggunaan pelarut dengan polaritas berbeda dapat mempengaruhi jenis dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang tertarik sehingga dapat diketahui pelarut yang mampu menarik senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi.

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*). Parameter yang juga digunakan untuk pengukuran aktivitas antioksidan adalah IC_{50} . IC_{50} merupakan parameter yang menyatakan konsentrasi suatu zat yang memiliki aktivitas antioksidan yang menyebabkan 50% DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) kehilangan kemampuan radikal bebasnya. Semakin kecil nilai IC_{50} berarti aktivitas antioksidannya semakin tinggi. Penggunaan metode ini dengan pertimbangan bahwa DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) merupakan metode yang relatif sederhana juga memerlukan sedikit sampel dan juga peka dalam menentukan aktivitas antioksidan bahan alam (Latifah, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja komponen kimia yang terkandung dalam ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*)?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) dalam meredam radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyl-2-picylhydrazyl*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengidentifikasi komponen kimia yang terdapat dalam kulit batang matoa (*Pometia pinnata*)
2. Menentukan aktivitas antioksidan ekstrak kulit batang matoa (*Pometia pinnata*) ketika meredam radikal bebas DPPH (*1,1-diphenyll-2-picylhydrazyl*).

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya pengamatan tersebut, dengan harapan bisa memberi manfaatnya diantaranya :

1. Terhadap masyarakat, agar dapat menjadi suatu informasi mengenai tumbuhan untuk dapat dijadikan sebagai bahan obat tradisonal.
2. Bagi instasi, agar dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya.
3. Bagi peneliti, agar dapat menambah ilmu pengetahuan.