

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern turut menjadikan gaya hidup masyarakat dan konsumsi makanan cepat saji yang berlebihan, serta dampak polusi udara, rokok dan faktor lingkungan buruk lainnya, akan menyebabkan peningkatan radikal bebas yang berlebihan. Radikal bebas termasuk ke dalam senyawa dengan tidak mempunyai pasangan elektron yang menjadikan radikal bebas berupaya menemukan pasangannya melalui mekanisme terhadap orbitalnya (Lung dan Destiani, 2017). Timbulnya radikal bebas juga dapat disebabkan oleh proses alami tubuh yaitu kekurangan nutrisi, proses inflamasi dan proses metabolisme sel yang normal. Terdapatnya radikal bebas yang berlebihan bisa memicu berbagai penyakit degeneratif misalnya kanker dan diabetes akibat rusaknya oksidatif dalam biomolekul misalnya asam deoksiribonukleat (DNA), lipid dan protein dalam tubuh manusia (Lavanisova dkk., 2013).

Keberadaan radikal bebas tidak hanya sebatas memberikan dampak buruk bagi tubuh, namun dengan kadar yang cukup radikal bebas mampu menghancurkan sel mikroorganisme dan membantu dalam tahapan pematangan sel (Parwata, 2016). Namun jika kadarnya berlebih, radikal bebas bisa menimbulkan stress oksidatif yang akan menyebabkan oksidatif baik dalam sel, jaringan dan juga organ rusak (Simanjuntak dan Zulfam, 2020). Tubuh seseorang tidak mendapat persediaan antioksidan dengan kadar yang besar sehingga antioksidan sangat diperlukan oleh tubuh agar dapat menjaga tubuh dari agresi radikal (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Antioksidan merupakan senyawa penghambat terjadinya oksidasi melalui adanya reaksi terhadap radikal bebas untuk membentuk radikal stabil serta aman untuk sel manusia. Fungsi dari antioksidan yaitu mampu menjadikan radikal bebas bersifat netral dalam tubuh karena adanya proses metabolisme alamiah. Dengan seiringnya waktu pembuatan antioksidan dalam tubuh manusia menjadi tidak efektif. Tidak terdapat skema pertahanan antioksidan berlebih dalam tubuh yang menjadikan Apabila tubuh terkena radikal bebas berlebih akan memerlukan adanya antioksidan eksogen (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Indonesia menjadi suatu negara dengan iklim tropis dan memiliki banyak sumber daya hayati. Terdapat hingga 30.000 jenis tumbuhan dan 9.600 diantaranya berkhasiat sebagai obat. Perawatan medis dengan menggunakan tumbuhan untuk dijadikan obat tradisional sudah diterapkan dari sejak dulu dan diwariskan ke generasi berikutnya (Harefa, 2020). Tanaman terong takokak (*Solanum torvum Sw*) merupakan zat alami dan dimanfaatkan secara tradisional sebagai obat karena memiliki potensi antioksidan. Terong takokak adalah tumbuhan obat yang buahnya banyak dikonsumsi masyarakat. Tanaman terong takokak secara tradisional telah digunakan sebagai obat penawar sakit perut, jantung, punggung kaku, batuk kronis, darah tinggi dan koreng (Anwar dkk., 2017). Tanaman terong takokak (*Solanum torvum Sw*) tumbuh secara tersebar di daerah dekat sumber air, agak redup dan belum banyak yang menanam. Komponen kimia kadarnya berbeda dengan tanaman terong takokak di daerah lain, dikarenakan iklim dan kesuburan tanahnya mengandung nutrisi hara dan kondisi lingkungan pendukung yang berbeda.

Secara empiris pada bagian daun terong takokak (*Solanum torvum Sw*) dapat digunakan untuk mengobati flu atau batuk dengan cara dikeringkan dan dibuat menjadi bubuk kemudian dicampurkan dengan air panas (Yousaf dkk., 2013). Berdasarkan studi dari Ratnawati dkk (2013), bahwasanya pada bagian buah terong takokak (*solanum turvum Sw*) terdapat kandungan steroid, saponin dan juga flavonoid. Akarnya memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tanin dan triterpenoid sementara bagian bunga memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tanin dan juga saponin.

Pemilihan pelarut sangat penting pada saat proses ekstraksi dan harus dipilih sesuai dengan polaritas dan kelarutannya untuk memberi kemudahan dalam memisahkan senyawa aktif pada sampel bahan alam. Pada saat proses ekstraksi, tingkat polaritas jenis pelarut yang digunakan harus sama dengan senyawa yang diidentifikasi, karena perbedaan jenis dan konsentrasi pelarut dapat mempengaruhi proses ekstraksi. Etanol adalah pelarut yang dapat mengekstrak senyawa dengan sifat polar. Flavonoid merupakan senyawa yang sifatnya polar sehingga jenis pelarut yang cocok digunakan yaitu etanol (Wahyuni, Yusuf dan Tutik, 2022). Pelarut etanol konsentrasi 70% digunakan sebab bersifat polar sehingga mampu melakukan ekstraksi terhadap beberapa jenis senyawa baik bersifat polar sampai non polar (Surya dan Luhurningtyas, 2021). Etanol dengan konsentrasi 96% digunakan sebab bersifat non toksik, selektif dan tingkat absorpsi yang bagus serta memiliki kapasitas penyaringannya yang optimal dan mampu menyaring senyawa yang sifatnya polar, semi polar hingga non polar. (Wendersteyt dkk., 2021).

Berdasarkan penelitian Susiloningrum dan Sari (2021), dengan penelitian uji aktivitas antioksidan ekstrak temu mangga yang menggunakan beragam kadar pelarut menyatakan bahwa hasil aktivitas antioksidan terkuat yaitu ekstrak etanol 96% dan memiliki nilai IC_{50} 75,06 ppm. Selain itu penelitian Surya dan Luhurningtyas (2021), dengan penelitian aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% dan 96% pada buah parijoto, untuk konsentrasi 70%, diperoleh nilai IC_{50} sebesar 35,460 ppm serta pada pelarut etanol 96% nilai IC_{50} yang didapat adalah 40,172 ppm. Hal tersebut menjelaskan bahwasanya ekstrak etanol 70% memiliki tingkat lebih signifikan terkait aktivitas oksidan daripada dengan ekstrak etanol 96% karena bisa ditinjau melalui nilai IC_{50} yang terkecil. Perbedaan kadar etanol bisa berpengaruh terhadap tingkat kelarutan senyawa bioaktif, kadar etanol yang semakin tinggi menjadikan tingkat kepolaran pelarutnya berkurang. Konsentrasi etanol yang berbeda menjadikan kepolaran pelarutnya mengalami perubahan dan berpengaruh terhadap kelarutan senyawa bioaktif (Chew dkk, 2011).

Berlandaskan pemaparan tersebut, peneliti memiliki ketertarikan mengadakan studi atas variasi konsentrasi pelarut etanol untuk mengetahui konsentrasi terbaik dalam menguji aktivitas antioksidan secara optimal dari ekstrak daun terong takokak (*solanum torvum Sw*) sebagai pengobatan alternatif dari penyakit karena faktor radikal bebas

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja senyawa fitokimia yang terkandung pada ekstrak etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*)?

2. Bagaimana aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*)?
3. Apakah terdapat pengaruh penggunaan pelarut etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui adanya kandungan senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terdapat pada ekstrak etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum torvum Sw*) secara kualitatif dan kuantitatif.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi kandungan senyawa fitokimia ekstrak daun terong takokak (*Solanum torvum swartz*) dengan pelarut etanol 70% dan 96%.
- b. Mengukur aktivitas antioksidan pada ekstrak daun terong takokak (*Solanum torvum Sw*) dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan 96%.
- c. Menganalisis pengaruh pelarut etanol 70% dan 96% terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun terong takokak (*Solanum torvum Sw*).
- d. Mengetahui pengaruh konsentrasi pelarut etanol yang paling optimal.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Bagi lembaga pendidikan, hasil penelitian bisa dijadikan tambahan literatur dan menjadi referensi bagi penelitian berikutnya, khususnya terkait keilmuan tentang pengaruh pelarut ekstrak etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*) terhadap aktivitas antioksidan.

- b. Bagi peneliti berikutnya, semoga adanya hasil studi ini bisa dijadikan referensi dan sumber data terutama penelitian terkait pengaruh pelarut ekstrak etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*) terhadap aktivitas antioksidan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi masyarakat hasil studi ini semoga bisa menambah wawasan maserat untuk memanfaatkan tanaman liar menjadi media pengobatan alternatif yang bisa mengatasi berbagai penyakit.
- b. Bagi peneliti, diharapkan adanya studi ini bisa meningkatkan pemahaman, pengetahuan, pengalaman dan kompetensi serta memberi informasi mendalam terkait skrining fitokimia serta pengaruh reaksi antioksidan dengan ekstraksi etanol 70% dan 96% daun terong takokak (*Solanum Torvum Sw*).