

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, risiko seseorang terpapar radikal bebas juga semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan karena banyaknya sumber radikal bebas yang dapat ditemui di lingkungan sekitar, seperti asap rokok, asap kendaraan, paparan sinar matahari, polusi udara, dan paparan bahan kimia industri. Paparan tersebut dapat memicu terjadinya berbagai penyakit, seperti kanker, penyakit jantung, dan penuaan dini. Radikal bebas merupakan suatu molekul yang memiliki elektron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif dan dapat berinteraksi dengan komponen-komponen penting yang ada di dalam tubuh melalui reaksi oksidasi. Oleh sebab itu, dibutuhkan antioksidan untuk mencegah terjadinya kerusakan akibat paparan radikal bebas (Reynertson, 2007).

Menurut Winarsi (2007), antioksidan merupakan suatu senyawa yang memiliki kemampuan untuk menghambat reaksi oksidasi dengan cara menangkap molekul radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Selain itu, antioksidan juga dapat melindungi sistem biologis tubuh dari efek yang merugikan akibat proses ataupun reaksi yang menyebabkan oksidasi berlebihan. Berbagai bukti ilmiah telah menunjukkan bahwa senyawa antioksidan dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit kronis seperti penyakit jantung koroner dan kanker (Prakash, 2001).

Saat ini, pada berbagai produk seperti produk makanan, minuman, maupun kosmetik telah banyak ditambahkan antioksidan sintetik seperti BHA (Butil Hidroksi Anisol) dan BHT (Butil Hidroksi Toluene). Akan tetapi, penambahan

antioksidan sintetik tersebut dapat mengakibatkan efek karsinogenik pada tubuh manusia sehingga perlu dilakukan pencarian alternatif antioksidan alami dari tumbuhan yang lebih aman bagi kesehatan (Osawa dkk., 1992).

Indonesia memiliki keragaman sumber daya genetik tanaman yang sangat banyak. Salah satu di antaranya adalah tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.). Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan salah satu tanaman tropis yang cukup mudah tumbuh pada daerah tropis dan subtropis pada semua jenis tanah dan tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan (Mendieta-Araica dkk., 2013). Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) juga bermanfaat sebagai antioksidan alami karena mengandung beberapa jenis senyawa antioksidan seperti flavonoid, asam askorbat, karotenoid, dan fenolik (Fahey, 2005).

Selain tanaman kelor, Indonesia juga memiliki sumber daya genetik tanaman yaitu tanaman kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). Pada umumnya kecipir ditanam di pekarangan rumah dan digunakan sebagai sayuran di daerah-daerah tropis. Berdasarkan penelitian sebelumnya pada ekstrak etanol 96% daun kecipir positif mengandung metabolit sekunder saponin, steroid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid serta memiliki nilai sebesar 60,34 ppm (kuat) (Safitri, 2018).

Banyak masyarakat yang belum mengetahui tentang manfaat dari tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) dan tanaman kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L) terutama bagian biji meskipun tanaman ini cukup sering dikonsumsi sebagai sayur. Begitu juga dengan manfaat senyawa yang terkandung di dalamnya terutama senyawa flavonoid. Pada tumbuhan, flavonoid berfungsi sebagai anti mikroba, anti

virus dan berperan dalam proses fotosintesis tanaman (Robinson, 1995). Selain itu, pada manusia, flavonoid dapat memberikan efek perlindungan terhadap fungsi endotel serta menghambat terjadinya agregasi platelet, sehingga dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskuler dan penyakit jantung koroner (Tarziah, 2012).

Penggunaan tanaman obat semakin lama semakin meningkat. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya masyarakat yang semakin menyadari bahwa obat dengan bahan alam memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Penciptaan tanaman yang beraneka ragam dan dapat dimanfaatkan oleh manusia disebutkan di dalam Al Qur'an surat Thaha Ayat 53 dan Az-Zumar Ayat 21 yang berbunyi:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا
بِهِ أَزْوَاجًا مِنْ نَبَاتٍ شَتَّى

“Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam.” (Q.S. Thaha: 53)

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ وَيَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ
زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهَيِّجُ فَتَرْتَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْلًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى
لِأُولِي الْأَلْبَابِ

“Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan,

kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal.” (Q.S. Az-Zumar: 21)

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan kadar flavonoid total pada fraksi etil asetat ekstrak etanol biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)?
2. Bagaimana perbandingan aktivitas antioksidan pada fraksi etil asetat ekstrak etanol biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Kupa (<i>Shyzigium Polycephalum</i> Miq.) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis (Rahmiyani, 2017)	Pada ekstrak n-heksana daging buah kupa memiliki kadar flavonoid total paling tinggi (6,06%) sedangkan ekstrak etil asetat daging buah kupa memiliki kadar flavonoid total terkecil (0,38%) yang dihitung terhadap kuersetin.	Penetapan kadar flavonoid total, metode yang digunakan (spektrofotometri UV-Vis), dan pembandingan yang digunakan yaitu kuersetin.	Sampel yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan buah kupa sedangkan penelitian ini menggunakan biji kelor dan biji kecipir.

No.	Judul Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% dan Infusa Daun Kecipir (<i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (L. dc.) dengan Metode Perendaman Radikal Bebas (Masaenah dkk., 2019)	Ekstrak etanol daun kecipir memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai sebesar 22,12 ppm (sangat kuat) dan infusa daun kecipir sebesar 167,03 ppm (lemah) serta vitamin C sebagai kontrol positif sebesar 6,82 ppm (sangat kuat)	Metode yang digunakan (DPPH) dan kontrol positif yang digunakan yaitu vitamin C.	Bagian tanaman yang diteliti. Pada penelitian tersebut, bagian tanaman kecipir yang diteliti adalah daun, sedangkan bagian yang diteliti pada penelitian ini adalah bijinya.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbandingan kadar flavonoid total senyawa fitokimia pada fraksi etil asetat ekstrak etanol biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) berdasarkan metode spektrofotometri UV-Vis.
2. Mengetahui perbandingan aktivitas fraksi etil asetat ekstrak etanol biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) berdasarkan metode DPPH.

E. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan serta pengalaman langsung pada peneliti dalam melakukan penelitian

2. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas antioksidan yang terdapat pada biji kelor (*Moringa oleifera* L.) dan biji kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.)