

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara asia yang beriklim tropis serta memiliki kekayaan sumber alam yang sangat berlimpah, salah satunya merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai makanan atau pengobatan. Negara Indonesia dikenal kaya akan keanekaragaman hayati termasuk tanaman herbal. Dari sekitar 80 % tanaman herbal dunia ada di Indonesia. Tetapi hingga saat ini banyak potensi alam di Indonesia yang belum seluruhnya digali dan dimanfaatkan secara optimal. Beberapa tanaman herbal yang dipercayai memiliki aktivitas antioksidan untuk mengobati berbagai macam penyakit yang diakibatkan oleh adanya radikal bebas yang tidak terkendali di dalam tubuh, tumbuhan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengobatan diantaranya rimpang kunyit, herba pegagan dan daun katuk (Laksono dkk., 2014).

Radikal bebas adalah zat kimia bisa berbentuk atom juga molekul yang tidak mempunyai elektron berpasangan pada susunan luarnya, terdapatnya elektron yang tidak berpasangan bisa menimbulkan sangat reaktifnya senyawa tersebut untuk mencari pasangannya dengan cara melawan dan mengikat elektron molekul yang terletak di jangkauannya. Jika jumlah radikal bebas terlalu banyak dapat merusak jaringan, kerusakan sel dan mengurangi sel beradaptasi terhadap lingkungannya (Hanadhita dkk., 2018).

Produksi radikal bebas dalam tubuh yang sangat berlebih dapat mempercepat timbulnya berbagai penyakit. Radikal bebas dapat mengubah molekul lain menjadi radikal bebas yang baru dengan mengambil elektron molekul yang diserangnya dan memulai reaksi terus-menerus sehingga menyebabkan kerusakan pada sel dan menyebabkan timbulnya berbagai macam penyakit. Beberapa penelitian bahan alam dikonfirmasi memiliki kandungan senyawa antioksidan (Suryadinata, 2018).

Antioksidan adalah senyawa dengan kemampuan untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan oleh radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi. (Rahmadi, Anton dan Yusuf, 2018). Sumber antioksidan dapat dibagi menjadi dua, yaitu antioksidan yang dihasilkan oleh tubuh antioksidan enzimatis serta antioksidan non enzimatis yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami (Karim dkk., 2015). Penggunaan antioksidan sintetis dapat memberikan dampak yang beresiko sehingga penggunaan antioksidan alami adalah cara yang aman untuk menghindari adanya efek samping antioksidan sintetis. Oleh sebab itu perlu dilakukan

penelitian untuk menggali kemampuan senyawa bahan alam yang berpotensi sebagai antioksidan, diantaranya bahan alam yang dapat memberikan aktivitas antioksidan secara alami adalah kunyit (*Curcuma domestica*)(Altir dkk., 2021), pegagan (*Centella asiatica*)(Yahya & Nurrosyidah, 2020) dan katuk (*Sauropus androgynus*) (Hikmawanti dkk., 2021).

Daun katuk mengandung senyawa flavonoid sebagai aktivitas antioksidan (Tri Mulyani dkk., 2017). Kandungan flavonoid pada daun katuk adalah kaempferol (Andarwulan dkk., 2012). Sedangkan pada rimpang kunyit mengandung senyawa kurkumin yang merupakan adalah senyawa aktif yang memiliki aktivitas antioksidan. Menurut penelitian wahyuningtyas menyatakan kunyit memiliki kandungan senyawa kurkumin sebesar 1,89 % dan ekstrak etanol kunyit berpotensi untuk dikembangkan pemanfaatannya sebagai antioksidan (Wahyuningtyas dkk., 2017). Pegagan banyak digunakan sebagai tumbuhan obat dikarenakan manfaatnya sebagai antiinflamasi, antioksidan, yang dapat menyembuhkan luka dan memperbaiki memori. Senyawa yang terkandung di dalam pegagan yang memiliki efek antioksidan yaitu polifenol, flavonoid, polifenol, tanin, vitamin C, karoten, triterpenoid (Jhansi dan Kola, 2019).

Para ahli mempercayai bahwa penggabungan ekstrak tumbuhan dapat memberikan efek penyembuhannya lebih kuat daripada penggunaan komponen tunggal ekstrak tumbuhan. Hasil dari kombinasi ramuan tersebut memberikan efek sinergis yang saling melengkapi bahkan menambah khasiatnya. Hasil dari kombinasian tanaman obat satu jenis dengan jenis lainnya dapat mengurangi efek samping, seperti mengurangi kejadian keracunan dibandingkan hanya menggunakan satu tanaman saja. secara teori, kombinasi bahan kimia aktif dalam beberapa spesies tanaman mungkin lebih beracun daripada menggunakan satu spesies tanaman untuk menghasilkan efek antagonis (Halimatussadiyah, 2014).

Banyak penelitian menguji aktivitas antioksidan menggunakan radikal DPPH. Metode ini dianggap relatif murah, efektif, efisien dan memiliki sensitivitas yang baik terhadap UV-Vis spektrofotometer (Kedare dan Singh, 2011). Reaksi DPPH dengan atom hidrogen dalam antioksidan dapat menyebabkan penurunan reaktivitas larutan DPPH yang ditunjukkan dengan hilangnya warna ungu menjadi kuning (Turangan dkk., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk melihat aktivitas antioksidan dari ekstrak rimpang kunyit, daun katuk dan herba pegagan serta kombinasinya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah nilai nilai IC_{50} dan kadar flavonoid dan fenol total dari ekstrak rimpang kunyit, herba pegagan dan daun katuk?
2. Apakah ekstrak rimpang kunyit, herba pegagan dan daun katuk beserta kombinasinya memiliki aktivitas antioksidan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dalam pelaksanaan penelitian ini ialah untuk mengetahui

1. Untuk mengetahui nilai IC_{50} dan kadar flavonoid dan fenol total pada ekstrak rimpang kunyit, herba pegagan, dan daun katuk.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak kunyit, herba pegagan, daun katuk beserta kombinasinya.

1.4 Hipotesis Penelitian

Ekstrak daun katuk, herba pegagan, rimpang kunyit beserta kombinasinya berpotensi memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan efektif setelah di kombinasikan dan memiliki senyawa fenolik dan flavonoid yang tinggi.

1.5. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 – Juni 2022 di Laboratorium Fitokimia Universitas Bhakti Kencana.