

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu kondisi kesehatan jangka panjang yang rumit, yang membutuhkan penanganan medis yang terus-menerus dengan pendekatan pengurangan risiko yang melibatkan berbagai faktor di luar pengendalian gula darah menurut *American Diabetes Association* (ADA, 2018). Diabetes melitus terdiri dari kumpulan disfungsi yang beragam, yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam aliran darah atau hiperglikemia. Sekitar 90% hingga 95% individu yang menderita diabetes mengalami tipe II. Penyakit diabetes tipe II muncul akibat berkurangnya responsivitas terhadap insulin, yang dikenal sebagai resistensi insulin dan meningkatnya kadar glukosa yang tinggi.

Mikroorganisme merupakan sumber potensial penghasil metabolit sekunder bioaktif. Bakteri yang hidup di daerah rizosfer tanaman diketahui mampu menghasilkan berbagai senyawa metabolit sekunder sebagai respons terhadap lingkungan sekitarnya. Tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) dikenal sebagai tanaman obat yang banyak dimanfaatkan secara tradisional, sehingga rizosfer tanaman ini berpotensi menjadi habitat bakteri penghasil metabolit dengan aktivitas biologis (Rifaldy & Manalu, 2024).

Bakteri rizosfer adalah bakteri yang hidup di perakaran (rizosfer) dan tanah sekitar tanaman inangnya. Bakteri rizosfer yang berasal dari tanaman kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) telah diisolasi oleh Evianti *et.al* (2024) dengan kode RKK (Rizosfer Kumis Kucing). Bakteri rizosfer (RKK) tersebut sebanyak enam isolat telah diuji kemampuannya sebagai penghasil senyawa bioaktif antibakteri. Kemampuan bakteri tersebut sama halnya dengan tanaman inangnya, yang mana tanaman kumis kucing juga mampu menghasilkan senyawa bioaktif antibakteri (Ginting, 2024).

Bakteri rizosfer memiliki kemampuan menghasilkan metabolit yang bervariasi karena lingkungan hidupnya dan juga dapat dipengaruhi oleh sumber nutrisi yang ada. Bakteri pada umumnya mampu beradaptasi pada lingkungan yang bukan habitat asalnya, sehingga menghasilkan metabolit yang diharapkan oleh peneliti. Peneliti terdahulu

memanfaatkan sumber daya alam yang kaya dengan metabolit seperti umbi-umbian untuk menghasilkan metabolit sekunder yang bermanfaat (Saryono, 2020). Proses pertumbuhan bakteri pada lingkungan dari sumber daya alam yang kaya dengan nutrisi penghasil suatu metabolit, maka bakteri tersebut juga mampu menghasilkan metabolit yang sama. Salah satu sumber daya alam yang kaya dengan metabolit adalah ubi jalar (*Opomoea Batatas*).

Produksi metabolit sekunder oleh bakteri dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi. Penggunaan media fermentasi berbahan alami, seperti ubi jalar, menjadi alternatif yang ekonomis dan berkelanjutan karena kaya akan sumber karbon yang mendukung pertumbuhan mikroba dan sintesis metabolit sekunder. Pendekatan ini juga sejalan dengan pemanfaatan bahan lokal sebagai media fermentasi dalam pengembangan bioteknologi ramah lingkungan (Liang *et al.*, 2024).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana hasil uji fitokimia ekstrak etil asetat supernatan isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing yang difermentasi dalam media cair ubi jalar?
2. Golongan senyawa fitokimia dominan apa yang dihasilkan oleh isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing setelah proses fermentasi pada media cair ubi jalar?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis golongan fitokimia pada uji ekstrak etil asetat supernatan isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing yang difermentasikan di media cair ubi jalar.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang golongan yang dihasilkan pada uji ekstrak etil asetat supernatan isolat bakteri rizosfer tanaman kumis kucing yang difermentasikan di media cair ubi jalar.
2. Penelitian ini dapat membuka peluang penelitian lanjutan tentang golongan yang dihasilkan pada uji fitokimia.
3. Penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pemanfaatan bakteri rizosfer sebagai sumber alternatif senyawa kimia yang dapat dikembangkan dalam bidang farmasi.