

BAB I

PENDAHULUAN

1.2.Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu pusat keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Negara ini memiliki sekitar 30.000 jenis tumbuhan, dari jumlah tersebut sekitar 7.000 diantaranya diyakini memiliki manfaat sebagai obat. Sebagai negara yang kaya akan sumber daya alam, Indonesia memiliki peluang besar untuk menjadi pemimpin herbal dalam pengembangan inovasi obat herbal. Dengan demikian, Indonesia juga bisa membantu menjaga kesehatan masyarakat dengan cara yang lebih alami serta lebih terjangkau.(Natalia et al. 2025) sehingga bahan-bahan alami yang digunakan dalam produk perawatan kulit, yang mencerminkan kepedulian masyarakat terhadap risiko efek samping dari bahan kimia buatan.(Sylvia Winata et al. 2025) Salah satunya buah bit yang kaya akan antioksidan dapat digunakan untuk perawatan kulit. Produk dari tanaman semakin banyak digunakan dalam membuat obat, kosmetik, dan suplemen kesehatan. Produk tersebut bisa digunakan untuk membantu menyembuhkan penyakit yang berlangsung lama seperti tekanan darah tinggi, nyeri sendi, diabetes, kanker, batuk, obat, gangguan memori, dan berbagai penyakit lainnya.(Natalia et al. 2025).

Ketidakteimbangan antara kemampuan sistem antioksidan tubuh untuk menghilangkan radikal bebas dan produksinya dikenal sebagai stres oksidatif. Karena metabolisme sel, tubuh secara alami memproduksi radikal bebas juga Spesies oksigen reaktif (Reactive Oxygen Species/ROS). Radikal bebas diproduksi oleh proses metabolisme normal serta paparan faktor eksternal seperti polusi udara, asap rokok, dan emisi knalpot kendaraan. Faktor-faktor ini dapat menyebabkan kerusakan sel dan munculnya berbagai penyakit degeneratif. Oleh Karena itu asupan antioksidan eksogen diperlukan untuk menjaga keseimbangan oksidatif.(sihotang nurhanifah et al. 2025)

Antioksidan adalah senyawa yang berperan dalam mencegah terjadinya kerusakan oksidatif dengan cara menstabilkan radikal bebas. Senyawa ini biasanya mudah teroksidasi atau berfungsi sebagai reduktor yang kuat, sehingga cenderung bereaksi lebih dulu dengan radikal bebas dibandingkan molekul lain dalam sistem biologis. Sumber antioksidan alami umumnya ditemukan pada tumbuhan, khususnya dalam bentuk senyawa fenolik yang terdapat di berbagai bagian tanaman. Senyawa fenolik adalah jenis senyawa yang berasal dari fenol dan memiliki kemampuan untuk melindungi tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat munculnya radikal bebas baru dan juga mampu menetralkan radikal bebas yang sudah ada menjadi molekul yang lebih stabil dan tidak berbahaya. Selain itu, senyawa ini juga berfungsi sebagai penangkap radikal yang bisa menghentikan rantai reaksi radikal bebas (Yuli Kurniasari et al. 2023).

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) adalah tanaman yang menghasilkan umbi, berwarna merah keunguan, memiliki rasa manis, dan aroma khas. Meskipun begitu, penggunaannya di kalangan masyarakat masih relatif terbatas. Buah bit diketahui mengandung berbagai senyawa yang memiliki potensi sebagai antioksidan, seperti senyawa fenolik dan pigmen betalain. Kehadiran komponen bioaktif itu membuat buah bit menarik untuk diteliti lebih lanjut, terutama mengenai aktivitas antioksidannya secara *in vitro*. (Sylvia Winata et al. 2025). Selain itu, buah bit mengandung sejumlah mineral juga senyawa zat bioaktif, termasuk zat besi, nitrat, asam folat, vitamin C, vitamin B kompleks, serta flavonoid. Zat-zat ini berkontribusi pada fungsi biologis buah bit, seperti berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan meningkatkan kinerja fisik. Akibatnya, buah bit dapat dikembangkan sebagai bahan makanan fungsional (Sepriyani et al. 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang diberitakan oleh Babarykin dan timnya pada tahun 2019, menyarankan untuk menggunakan metode DPPH dalam menguji kemampuan antioksidan pada tanaman yang memiliki kadar pigmen tinggi, termasuk buah bit. Metode DPPH sering digunakan karena prosedurnya mudah, waktu analisis tidak terlalu lama, dan mampu mendeteksi dengan baik senyawa yang bisa memberikan hidrogen. Namun, penelitian sebelumnya tentang aktivitas antioksidan pada buah bit masih memiliki beberapa kekurangan. Hal ini terutama disebabkan oleh perbedaan dalam penggunaan variasi ekstrak serta

kurangnya konsistensi dalam jumlah replikasi pengujian, sehingga mempersulit perbandingan hasil secara kuantitatif antarpenelitian. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan tingkat konsentrasi yang dikendalikan serta metode analisis kuantitatif yang terstruktur agar dapat memahami hubungan antara konsentrasi dan respons secara lebih teratur dan sistematis. Inovasi dalam penelitian ini adalah pengujian aktivitas antioksidan pada buah bit dengan metode DPPH menggunakan konsentrasi yang telah ditentukan secara standar, serta dilakukan analisis regresi linear untuk menunjukkan hubungan antara tingkat konsentrasi ekstrak dan persentase inhibisi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan buah bit dalam melawan radikal bebas secara di luar tubuh dan menghasilkan informasi berupa angka-angka yang jelas sebagai dasar awal dalam menilai kemampuan buah bit sebagai bahan alami yang memiliki sifat antioksidan.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak buah bit terhadap aktivitas antioksidan yang diukur dengan metode DPPH ?
- 1.2.2. Senyawa bioaktif apa saja yang terkandung dalam ekstrak buah bit ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan

Umum

Tujuan umum dari pengkajian ini ialah Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak buah bit (Beta Vulgaris L) dengan metode DPPH serta memahami peran senyawa bioaktif terhadap aktivitas antioksidan.

1.3.2. Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian tersebut adalah Untuk mengidentifikasi aktivitas antioksidan ekstrak buah bit dengan pelarut etanol menggunakan metode DPPH dan Mengukur aktivitas antioksidan dari ekstrak buah bit menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).

1.3.3. Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian ini adalah Ekstrak buah bit dapat menghambat aktivitas radikal bebas DPPH.

1.3.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Menemukan potensi buah bit sebagai sumber antioksidan yang alami
2. Menambah wawasan ilmiah tentang potensi antioksidan dari ekstrak etanol buah bit (*Beta Vulgaris L*) khususnya dalam penggunaan metode DPPH sebagai alat evaluasi.