

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Senyawa antioksidan semakin banyak digunakan dalam sector makanan dan kesehata. Di bidang pangan, antioksidan dapat berperan sebagai pengawet. Selain itu, senyawa antioksidan juga berperan sangat penting dalam kesehatan. Senyawa antioksidan telah terbukti secara ilmiah mampu menurunkan risiko penyakit kronis seperti kanker dan jantung coroner. Mekanisme kerja senyawa antioksidan dalam mencegah penyakit kronis adalah dengan menangkal radikal bebas dalam tubuh (Purwanto et al., 2017). Senyawa antioksidan banyak ditemukan pada tumbuhan, antara lain bunga, daun, dan buah. Tanaman yang mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan terpenoid merupakan bahan baku potensial yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami. Salah satu tanaman yang mempunyai sifat antioksidan dan flavonoid adalah Buah merah.

Flavonoid adalah senyawa metabolit sekunder yang termasuk dalam kelompok senyawa fenol yang struktur benzenanya tersubstitusi dengan gugus OH. Senyawa ini merupakan senyawa terbesar yang ditemukan di alam dan terkandung baik di akar, kayu, kulit, daun, batang, buah, maupun bunga. Pada umumnya senyawa flavonoid terdapat pada tumbuhan tingkat tinggi. Sekitar 5-10% senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan adalah flavonoid (Ningsih et al., 2023).

Buah Merah merupakan salah satu jenis tanaman yang mungkin mengandung senyawa antioksidan. Masyarakat secara empiris memanfaatkan buah Merah sebagai obat tradisional. Buah Merah mengandung berbagai bahan aktif yang penting bagi kesehatan, antara lain zat antikanker, penambah energi, kalsium, serat, protein, vitamin B1, vitamin C, asam miristat, asam linoleat, asam, dekonat, omega 3, omega 6, dan omega 9. Sejauh ini, buah Merah mengandung banyak bahan aktif yang penting bagi kesehatan. Penggunaan buah Merah selama ini difokuskan pada daging buahnya. Selain daging, bagian buah Merah lainnya juga terdiri dari biji. Jumlah biji pada buah Merah cukup banyak karena buah Merah terdiri dari ribuan biji yang membentuk cangkang buah. Selain, biji buah Merah mengandung komponen nutrisi penting seperti karbohidrat, protein, lipid, dan berbagai metabolit sekunder (Ayomi, 2015).

Buah merah penting bagi masyarakat Papua karena beberapa alasan, yaitu karena minyak buah Merah digunakan sebagai minyak goreng dan sebagai bahan dasar obat-obatan. Terkait dengan perannya sebagai bahan obat utama, minyak buah Merah telah diteliti kandungannya dan diketahui mengandung asam lemak dan turunannya (Husein Wawo et al., 2019). Selain minyak, terdapat sari buah yang dapat langsung dikonsumsi ataupun diolah lagi. Didalam pengolahannya, sari buah merah biasa dicampur pada ubi yang menjadi makanan pokok yang dikonsumsi bersama dengan lauk. Selain dicampur, sari buah merah juga biasa dikonsumsi langsung dalam bentuk minuman (Ayomi, 2015).

Kandungan utama sari buah merah adalah asam lemak. Asam lemak yang terdapat dalam sari buah merah terdiri atas asam palmitat, asam oleat, asam linoleat, dan asam linolenat. Kandungan asam lemak paling tinggi adalah asam oleat yaitu antara 40,9%, asam linoleat 5,20%, dan asam palmitoleat 0,78%. Sedangkan asam lemak jenuh didominasi oleh asam palmitat 15,90% dan asam dekanat sekitar 2% (Ayomi, 2015).

Aktivitas antioksidan dapat dibuktikan dengan pengujian metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*) untuk meredam radikal bebas. Walaupun terdapat beberapa metode untuk pengujian aktivitas antioksidan, namun metode DPPH dipilih karena memerlukan jumlah sampel yang terbatas serta sederhana, mudah, cepat, dan sensitive untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan senyawa alam. Penentuan aktivitas antioksidan dengan DPPH ini menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Purgiyanti et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan di atas, tim peneliti ingin melakukan penelitian untuk menguji potensi antioksidan minyak dan sari buah Merah. penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat dalam memberikan kontribusi yang sangat berarti bagi ilmu pengetahuan khususnya farmasi, dan pada tahap selanjutnya juga akan memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat secara keseluruhan. Jika diketahui kekuatan antioksidan buah Merah lebih baik dibandingkan dengan antioksidan lainnya, maka dapat dimanfaatkan dalam dunia kesehatan.

1.2 Rumusan masalah

1. Apakah minyak dan sari buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) memiliki aktivitas antioksidan?
2. Berapakah kadar aktivitas antioksidan pada minyak dan sari buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk)?

1.3 Batasan masalah

Adapun batasan masalah yang di peroleh yaitu:

1. Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk) didapat melalui pembelian secara online dari daerah Papua.
2. Buah merah (*Pandanus conoideus* Lamk) yang diperoleh kemudian diolah menjadi minyak dan sari menggunakan metode perebusan.
3. Uji identifikasi minyak dan sari Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) menggunakan uji makroskopik.
4. Dilakukan uji flavonoid sebagai uji uji kualitatif menggunakan pereaksi warna.
5. Uji penentuan aktivitas antioksidan menggunakan metode peredaman DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)
6. Alat yang digunakan untuk uji aktivitas antioksidan adalah Spektrofotometer UV-Vis.

1.4 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada aktivitas antioksidan dalam minyak dan sari buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk).

2. Untuk mengetahui berapa kadar aktivitas antioksidan pada minyak dan sari buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk) dengan menggunakan metode DPPH.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk beberapa hal, seperti:

1. Menambah pengetahuan tentang aktivitas antioksidan dalam minyak dan sari buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk).
2. Memperkenalkan minyak buah merah di kalangan masyarakat luas.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian penelitian

No	Perbedaan	Peneliti 1 (Yunita & Sari, 2022)	Peneliti 2 (Salsabilla, 2023)	Peneliti 3 (Aisyah, 2024)
1.	Judul Penelitian	Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Frkasi Etil Asetat dan Frkasi N-Heksan Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i> L.)	Penentuan akativitas Antioksidan Ekstrak Infudasi Akar Bajakah (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk) Dari Beberapa Merk Yang Beredar Di Pasaran	Penentuan Aktivitas Antioksidan Pada Minyak dan Sari Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i> Lamk) Dengan Metode DPPH
2.	Sampel	Daun Pegagan	Akar Bajakah	Buah Merah
3.	Metode Penelitian	Ekstraksi dengan Metode Maserasi dan Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)	Ekstraksi Metode Infudasi dan Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)	Ekstraksi metode perebusan dan penentuan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)

Lanjutan Tabel 1.1 Keaslian penelitian

No	Perbedaan	Peneliti 1 (Yunita & Sari, 2022)	Peneliti 2 (Salsabilla, 2023)	Peneliti 3 (Aisyah, 2024)
4.	Tempat Penelitian	-	Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama	Laboratorium Farmasi Harapan Bersama
5	Hasil	Hasil penelitian menunjukkan nilai IC_{50} fraksi etil asetat sebesar 325 mg/L (kategori lemah) dan fraksi n-heksan 731 mg/L (kategori tidak aktif) sedangkan nilai LC_{50} pada fraksi etil asetat yaitu 1202 mg/L (kategori tidak toksik) dan fraksi n-heksan yaitu 2818 mg/L (kategori tidak toksik). Kata	Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar Bajakah mengandung senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, dan terpenoid. Tingkat intensitas aktivitas antioksidan yang diperoleh ekstrak akar Bajakah tergolong sedang dengan rata-rata nilai IC_{50} > 50 ppm yaitu pada sampel A nilai IC_{50} 67,92 ppm, sampel B nilai IC_{50} 70,81 ppm, sampel C nilai IC_{50} 71,77 ppm, dan nilai IC_{50} 72,61 ppm pada sampel D. Dapat disimpulkan bahwa nilai IC_{50} akar Bajakah dengan metode infudasi memiliki aktivitas antioksidan sedang. Kata	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada minyak yang didapat dari toko online dan sari buah Merah tergolong kuat yang didapat dari nilai IC_{50} sebesar 30,11 ppm dan 31,80 ppm. Sedangkan minyak buah Merah yang dibuat sendiri memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong sedang yaitu dengan nilai IC_{50} sebesar 85,98 ppm.