# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan dari salah satu negara di kawasan khatulistiwa yang memiliki iklim tropis. Wilayah ini sangat baik untuk tumbuhnya berbagai macam tanaman tumbuh subur, salah satunya tanaman buah. Tanaman buah memiliki banyak kandungan diantaranya adalah vitamin yang sangat banyak manfaat bagi tubuh.Vitamin C, juga dikenal sebagai asam askorbat, adalah jenis vitamin yang larut dalam air yang berasal dari heksosa. Namun mudah melemah karena panas. Asam askorbat mengandung gugus kromofor, yang sensitif terhadap cahaya sebagai bentuk radiasi elektromagnetik. Selain itu, asam askorbat berfungsi sebagai antioksidan, berfungsi sebagai pelindung terhadap radikal bebas (Hestina, 2023).

Vitamin C merupakan vitamin golongan antioksidan yang mampu menangkal berbagai radikal bebas ekstraseluler. Sifat antioksidan ini berasal dari gugus OH nomor 2 dan 3 yang mendonorkan ion hidrogen menuju keberbagai senyawa oksidan, seperti radikal bebas dengan gugus O2 dan peroksidanya. Vitamin C sangat mudah teroksidasi oleh panas, cahaya, dan logam ( Ayu, 2021).

Vitamin C mempunyai rumus molekul C6H8O6 Sifat reduksi yang dimiliki vitamin C berasal dari sistem enediol yang membentuk gugus 1,2-dion pada asam askorbat setelah oksidasi. Kelebihan vitamin C yang berasal dari makanan tidak menimbulkan gejala. Namun konsumsi vitamin C dalam bentuk supleman secara berlebihan setiap harinya dapat menimbulkan hiperoksaluria dan resiko yang lebih tinggi terhadap batu ginjal (Ayu, 2021).

Buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) atau sering juga disebut jambu batu, jambu siki dan jambu klutuk adalah salah satu buah yang baik untuk dikonsumsi setiap hari karena buah jambu biji kaya akan vitamin C. Masyarakat juga banyak yang mengkonsumsi jambu biji karena sebagai salah satu cara memenuhi asupan gizi yang diperlukan tubuh salah satunya vitamin C, namun perlu diperhatikan kembali cara penyimpanan dan lamanya penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada jambu biji, karena sifat vitamin C sangat mudah teroksidasi dan proses di percepat oleh panas, sinar dan enzim.Jambu biji memiliki kadar vitamin C paling tinggi dibandingkan dengan buah lainnya yaitu 87 mg/100 gram, kandungan vitamin buah jambu biji mencapai puncaknya saat menjelang matang. Ini menyebabkan perbedaan kadar vitamin C maupun bahan kimia lainnya. Berdasarkan mutu kimia tahun 1991 oleh staf penelitian badan penelitian pasar minggu, diperoleh bahwa kandungan vitamin C per 100 gram buah jambu biji matang adalah 150, 50 mg, jika matang dengan optimal sebanyak 130, 13 mg, dan jika lewat matang sebanyak 132,24 mg (Hestina, 2023).

Kandungan vitamin C pada jambu biji adalah dua kali lebih banyak dari jeruk manis yang hanya 49 mg per 100 gr. Vitamin C sebagai antioksidan, sebagian besar terkonsentrasi di kulit dan daging bagian luarnya yang lunak dan tebal pada saat buah menjelang masak. Kandungan serat pada jambu biji berupa pektin yang bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, selain itu jambu biji juga mengandung tanin dan likopen yang bermanfaat untuk memperlancar sistem pencernaan dan sirkulasi darah serta menyerang virus, sedangkan likopen merupakan karoteniod yang memiliki aktivitas antioksidan yang bermanfaat untuk memberikan perlindungan pada tubuh dari beberapa jenis kanker (Sunarti Poppie, 2020).

Penelitian ini dipilih dikarenakan Daging buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung senyawa antioksidan jauh lebih tinggi dibandingkan fraksi buahnya. Selain itu, beberapa zat seperti antosianin, flavonol, kaempherol dan xanthone glikosida dalam buah-buahan pada awalnya ditemukan dari kulitnya. Kulit buah jambu biji sendiri mengandung aktivitas antioksidan diantaranya yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan terpenoid (Gunawan, 2021).

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa jambu biji mempunyai khasiat sebagai antisariawan, meningkatkan penglihatan, mengobati sembelit perut, antidiare, antiinflamasi, antioksidan , pengobatan sakit maag, keputihan, diabetes, antibakteri dan sebagai antikanker, meningkatkan kadar trombosit darah, menurunkan kadar kolestrol, serta menurunkan kadar gula darah 3,5,12,14. Semua bioaktivitas tersebut dikontribusikan oleh kandungan senyawa metabolit sekunder (Aisyah, 2021).

Untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C yang terkandung dalam buah jambu biji (*Psidium guajava* L.)dan dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometer UV-vis. Spektrofotometri UV-vis adalah alat yang digunakan untuk mengukur serapan yang dihasilkan dari interaksi kimia antara radiasi elektromagnetik dengan molekul atau atom dari suatu zat kimia pada daerah UV-vis (FI edisi IV, 1995). spektrofotometer UV-vis adalah anggota teknik analisis spektroskopik yang memakai sumber radiasi elektromagnetik ultraviolet (190-380 nm) dan sinar tampak (380-780 nm) dengan memakai instrument spektrofotometer (Anggraini, 2023).

Spektrofotometer UV–vis merupakan metoda analisa yang penggunaannya cukup luas, baik untuk analisa kualitatif maupun kuantitatif Berdasarkan penelitian metode spektrofotometer UV-vis mempunyai kelebihan daripada titrasi, yaitu memiliki batas deteksi yang rendah serta memiliki tingkat akurasi dan presisi yang tinggi. Oleh karena itu, metode spektrofotometer UV-vis banyak digunakan dalam penentuan kadar vitamin C dalam sampel makanan (Anggraini, 2023).

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat di temukan permasalahan sebagaiberikut

1. Apakah hasil perasan buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung Metabolit sekunder?
2. Berapa kadar vitamin C pada beberapa jenis jambu biji yang ditentukan dengan metode Spektrofotometri UV-vis ?
3. Apakah varian jambu kristal (*Psidium guajava* L.)memiliki potensi kekuatan antioksidan ?

## 1.3 Hipotesis Penelitian

1. Buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung metabolit sekunder
2. Di dalam jambu biji (*Psidium guajava* L.) terdapat kadar vitamin C
3. Buah jambu kristal (*Psidium guajava* L.) memiliki potensi antioksidan

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil perasan buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung metabolit sekunder
2. Untuk Untuk mengetahui kadar vitamin C pada beberapa jambu biji (*Psidium guajava* L.)
3. Untuk mengetahui varian jambu kristal (*Psidium guajava* L.) yang memiliki potensi kekuatan antikosidan

## 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian diatas maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut : diharapkan metode ini mampu mengindentifikasi vitamin c dengan baik dan akurat dan menghasilkan data-data yang secarastatistic dapat di pertanggungjawabkan dengan Batasan-batasan nilai yang sesuai dengan acuan standar yang berlaku.

## 1.6 Kerangka Pikir

**Variabel Bebas Variabel Terikat Parameter**

Sampel daging dan biji dari berbagai jenis jambu biji

1. Jambu Merah Besar
2. Jambu Kristal
3. Jambu Merah Kecil
4. Jambu Putih Kecil

Golongan senyawa metabolit sekunder

1. Alkaloid
2. Flavanoid
3. Glikosida
4. Tanin
5. Steroid
6. Saponin

Uji Kualitatif

1. Fecl3 1%
2. Metilen biru
3. Benedict

AgN.Metilen Biru

Hasil Perubahan Warna

LC 50

Penentuan Panjang Gelombang Maksimum dengan Spektofotometri

(Nilai Serapan Absorbansi)

Sampel kulit dan buah dari berbagai jenis jambu biji

1. Jambu Kristal

DPPH

% Peredaman

**Gambar 1.1** Kerangka Pikir