



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Tanaman umbi-umbian banyak dijumpai di hutan-hutan, perkebunan hingga dipekarangan. Adapun umbi-umbian yang jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, yaitu umbi gadung (*Dioscorea Hispida Dennst*) (Sumunar, 2015). Gadung merupakan bahan pangan non-beras memiliki kandungan yang menyerupai beras. Kandungan gizi dalam gadung sebagai umbi-umbian setara dengan kentang (Alma'arif, 2012). Komposisi kimia pada gadung terdiri dari lemak 0,16%, protein 1,81%, karbohidrat 18%, dan air 78% (Richana, 2012). Umbi gadung jika ditinjau dari kandungan tanamannya yang mengandung karbohidrat berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif yang dapat dimanfaatkan.

Pemanfaatan gadung sebagai pangan alternatif memiliki keterbatasan dikarenakan adanya kandungan sianida yang menyebabkan keracunan. Kandungan sianida dalam gadung berbentuk glikosida sianogenik yang terhidrolisis secara enzimatis sehingga membentuk senyawa asam sianida (HCN). Asam sianida sangat berbahaya bagi kesehatan terutama pada sistem pernapasan. Asam sianida akan mengikat oksigen dalam darah sehingga akan menyebabkan adanya gangguan pada sistem pernafasan (Estiasih, 2017). Jumlah kandungan sianida umbi gadung berkisar 362 ppm, sedangkan kadar asam sianida yang dianggap aman untuk konsumsi berada pada batas maksimum 10 ppm atau kurang (WHO, 2012). Oleh karena itu, dibutuhkan teknik pengolahan yang sesuai untuk menghilangkan racun sianida pada umbi gadung sebelum digunakan sebagai bahan pangan.

Teknik pengolahan yang umumnya digunakan oleh petani untuk mengurangi kadar racun sianida, yaitu dengan menggunakan metode pembalutan abu. Metode tersebut dinilai kurang efisien dikarenakan membutuhkan banyak perlakuan dan waktu yang cukup lama sampai 10 hari. Metode lain yang dapat digunakan, yaitu perebusan dengan air mendidih. Sianida memiliki sifat larut dalam air sehingga saat perebusan berlangsung air panas berpenetrasi ke dalam gadung dan melarutkan sianida yang terbentuk lalu akan menyebabkan penurunan kadar



## Laporan Hasil Penelitian Penurunan Kadar Asam Sianida (HCN) pada Umbi Gadung (*Dioscorea hispida dennst.*) melalui Proses Ekstraksi dengan Kombinasi Konsentrasi $\text{NaHCO}_3$ dan $\text{NaCl}$

---

sianida (Farida, 2013). Akan tetapi, perebusan hanya dapat menurunkan kadar sianida sebesar 20%-30%, sehingga dibutuhkan metode lain untuk didapatkan kadar sianida yang lebih aman untuk diolah sebagai bahan pangan.

Menurut hasil penelitian (Nurhidayanti et al., 2021) telah didapatkan metode penurunan kadar dari asam sianida pada ubi kayu dengan hasil yang paling efektif adalah perendaman menggunakan garam atau  $\text{NaCl}$  dengan konsentrasi 15% selama 30 menit dibandingkan perendaman  $\text{NaHCO}_3$  dengan konsentrasi dan waktu perendaman yang sama. Kadar dari asam sianida pada ubi kayu dengan perendaman menggunakan  $\text{NaCl}$ , yaitu sebesar 0,325 mg/dL. Sedangkan kadar dari asam sianida pada ubi kayu dengan perendaman  $\text{NaHCO}_3$ , yaitu sebesar 0,507 mg/dL. Pada penelitian tersebut digunakan pengulangan perendaman terhadap masing-masing pelarut dan didapat pengulangan dengan jumlah kadar asam sianida terkecil pada kedua pelarut adalah sama. Oleh karena itu, pada penelitian ini kami mengkombinasikan kedua pelarut  $\text{NaHCO}_3$  dan  $\text{NaCl}$  sehingga didapatkan kandungan asam sianida pada gadung yang sesuai standar WHO.

### I.2 Tujuan

Untuk menurunkan kadar asam sianida pada umbi gadung melalui proses ekstraksi maserasi dengan kombinasi pelarut Natrium Bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) dan Natrium Klorida ( $\text{NaCl}$ ) sehingga sesuai dengan standar WHO.

### I.3 Manfaat

1. Memberikan kontribusi pada pengembangan metode ekstraksi yang efektif dan efisien untuk menurunkan kadar asam sianida pada umbi gadung.
2. Mengoptimalkan penggunaan  $\text{NaCl}$  dan  $\text{NaHCO}_3$  sebagai pelarut dalam proses ekstraksi, sehingga diperoleh hasil yang maksimal.
3. Membantu memahami mekanisme reaksi yang terjadi antara asam sianida dengan  $\text{NaCl}$  dan  $\text{NaHCO}_3$ , sehingga dapat dikembangkan metode yang lebih spesifik dan efektif.