

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki kekayaan tumbuh-tumbuhan yang bermanfaat sebagai bahan pangan. Salah satunya adalah tumbuhan kacang-kacangan atau *leguminose*. Terdapat beragam tumbuhan kacang-kacangan di Indonesia, baik yang dibudidaya maupun tumbuh secara liar. Tumbuhan kacang-kacangan yang dibudidaya, umumnya merupakan tanaman yang dapat dikonsumsi, sedangkan tumbuhan kacang-kacangan yang liar, ada yang dapat dikonsumsi namun melewati tahap pengolahan secara tradisional.

Menurut Danang Puspita, (2016) kacang-kacangan merupakan tumbuhan yang tersebar luas di daerah tropis maupun subtropis. Kondisi suhu tropis di Indonesia juga mendukung bagi pertumbuhan dan penyebaran kacang-kacangan (*legeuminose*). Tumbuhan kacang-kacangan (*legeuminose*) memiliki kemampuan yang baik untuk beradaptasi dengan lingkungan tropis. Kemampuan ini menyebabkan tumbuhan tersebut tersebar cukup merata diberbagai wilayah di Indonesia, dan merupakan salah satu kebutuhan pangan rakyat Indonesia.

Peranan kacang-kacangan bagi rakyat Indonesia yakni sebagai bahan pangan, pakan maupun bahan baku industri. Menurut Kementrian Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan tahun 2007, program pengolaan produksi aneka kacang (termasuk ubi) difokuskan pada pengolaan budidaya yang tepat dan efisien, yang diprioritaskan pada produksi akabi (aneka kacang dan umbi). Dengan demikian, mendorong

dilakukannya koleksi dan budidaya kacang-kacangan dan umbi-umbian unggulan daerah (lokal) seperti talas, garut, kacang tanah, kacang koro pedang dan lain-lain. Khusus untuk tumbuhan kacang-kacangan, dilakukan studi koleksi terhadap tumbuhan kacang-kacangan liar yang adaptif terhadap lingkungan, untuk dibudidaya melalui kajian ilmiah guna menghasilkan kacang-kacangan variatas baru. Salah satu jenis tumbuhan kacang liar yang berpeluang untuk dijadikan bahan pangan maupun bahan baku industri adalah kacang Arbila (*Phaseolus lunatus L*).

Kacang Arbila (*Phaseolus lunatus L*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang tumbuh liar dan masih belum dibudidayakan. Hal ini disebabkan Karena kacang arbila termasuk jenis kacang-kacangan yang dikenal mengandung racun Meskipun demikian, kacang arbila dikenal sebagai salah satu bahan pangan tradisional. Untuk dapat dikonsumsi, maka biji kacang ini diolah melalui perebusan secara berulang dan membutuhkan waktu relatif lama. Pengolahan yang dilakukan secara tradisional oleh masyarakat yakni perebusan hingga mendidih selama kurang lebih 30 menit. Air rebusan keruh sehingga dibuang. Kacang yang direbus tahap pertama dicuci dengan air bersih, kemudian ditambahkan dengan air yang baru dan perebusan diulang. Proses ini dilakukan berulang selama kurang lebih 12 kali perebusan. Perebusan dihentikan jika kacang yang direbus tidak memberikan rasa pahit serta air rebusan nampak jernih. Proses ini umumnya berlaku pada kacang arbila yang masih muda. Untuk kacang arbila yang telah tua, teknik pengolahan umumnya didahului dengan merendam biji kacang menggunakan air bersih selama kurang lebih 5

jam. Hal ini disebabkan karena kacang arbila yang tua memiliki tekstur biji yang relatif keras.

Gupta (1987) mengungkapkan bahwa ada beberapa jenis kacang yang mengandung senyawa yang bersifat racun. Senyawa-senyawa yang bersifat racun tersebut seperti saponin, glikosida, tanin, dan alkaloid. Laurena dkk (1994) juga mengemukakan tentang jenis racun yang ada pada kacang-kacangan. Senyawa-senyawa racun itu seperti pitat, polifenol, tripsi, dan sianida. Jenis-jenis racun tersebut secara fisik dapat dengan mudah dikenali dan dirasakan, seperti rasa pahit dan sepat, yang merupakan penciri keberadaan zat-zat tersebut di dalam biji kacang.

Salah satu jenis senyawa yang beracun pada tumbuhan kacang adalah Sianida. Sianida merupakan salah satu senyawa yang sangat beracun dan menjadi potensi utama keracunan kacang-kacangan. Sianida banyak terdapat pada kacang hijau, kacang tunggak, kacang gude dan kacang koro (Okoloe dan Ugochukwu, 1989).

Kacang Arbila, meskipun dikenal sebagai kacang yang beracun, namun juga mengandung protein, karbohidrat, serat yang tinggi dan lemak yang rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Dhanang Puspita,dkk (2018), dilaporkan bahwa kandungan gizi pada Kacang arbila relatif berbeda pada jenis kacang yang warnanya berbeda. Biji kacang arbila yang berwarna merah memiliki kandungan protein sebesar 18,55%, lemak 1,62%, dan karbohidrat 61,80%. Kacang arbila loreng, protein 4,67%, lemak 1,85%, dan karbohidrat 79,76%.

Kacang arbila teridentifikasi mengandung senyawa toksik asam sianida (HCN) yang cukup tinggi. Racun ini sangat berbahaya jika masuk ke dalam tubuh. *Food agricultural organization* (FAO) mengemukakan bahwa batas kandungan asam sianida pada tingkat yang aman yang boleh masuk dalam tubuh yakni maksimal 0,5 mg/kg berat badan (Suciati,2012). Sianida mungkin racun yang sangat akut, tetapi memiliki toksitas lebih rendah secara kronis. Paparan berulang kali atau berkepanjangan dapat menyebabkan kekeringan pada kulit, dermatitis, koreng, hilangnya nafsu makan, penurunan berat badan, pusing, sesak nafas, kejang otot dan iritasi saluran pernapasan bagian atas. Keracunan sianida kronis telah dikaitkan dengan gangguan neurologis yang sangat langka, penyakit ginjal.

Kandungan racun sianida ini menyebabkan kacang arbila belum dioptimalkan sebagai bahan pangan. Meskipun demikian masyarakat tradisional di berbagai daerah pada jaman nenek moyang telah menjadikan kacang ini sebagai bahan makanan pengganti nasi. Menurut Sartika, (2009), proses pengolahan kacang arbila secara tepat guna menghilangkan atau menurunkan kadar sianida (HCN) yakni pencucian, perendaman, perebusan serta fermentasi. Kasus keracunan akibat mengonsumsi kacang arbila telah terjadi dalam kehidupan masyarakat di berbagai daerah. Misalnya di Amfoang pada tahun 2009, terdapat 2 dari 5 orang yang meninggal dunia akibat mengonsumsi kacang arbila. Hal ini disebabkan karena proses perebusan dilakukan hanya satu kali. (Pos Kupang. Com, 2009).

Keberadaan kacang arbila dalam kehidupan masyarakat, merupakan jenis kacang yang tidak dibudidayakan karena bersifat racun, namun tetap dijadikan sebagai

salah satu bahan pangan. Kacang inipun dapat tumbuh di berbagai tempat dan tidak memerlukan penanaman khusus. Dengan demikian maka, kacang arbilapat mendapat perhatian pengolahannya secara efisien dan efektif guna menghasilkan kacang arbilapat yang aman dikonsumsi.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Kajian Eliminasi Sianida (HCN) Dalam Kacang Arbilapat (*Phaseolus lunatus L*) Menggunakan Larutan Kapur Sirih ( $\text{Ca(OH)}_2$ )”. Penggunaan larutan kapur sirih ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) sebagai eliminasi sianida dalam biji kacang arbilapat pada saat perendaman didasarkan pada sifat larutan kapur yakni bersifat basa kuat yang dapat menetralkan ion  $\text{H}^+$  dari HCN melalui reaksi asam basa. Larutan kapur sirih dipilih sebagai media perendaman kacang arbilapat untuk menurunkan kadar sianida pada kacang arbilapat karena menurut Djaafar dkk, (2009) air kapur telah terbukti dapat menurunkan kadar asam sianida dalam umbi gadung.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah larutan kapur sirih dapat mengeliminasi sianida (HCN) dalam kacang arbilapat?
2. Berapa banyak kadar kapur yang efektif menurunkan sianida (HCN) pada kacang arbilapat?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui apakah larutan kapur sirih dapat mengeliminasi sianida dalam kacang arbia.
2. Untuk mengetahui kadar kapur yang efektif menurunkan sianida (HCN) dalam kacang arbia.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan yang diteliti, maka penelitian ini dibatasi beberapa hal berikut:

1. Kacang arbia (*Phaseolus Lunatus L*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kacang arbia yang diambil dari Desa Fafinesu B, Kecamatan Insana Fafinesu, TTU
2. Bahan perendaman yang digunakan adalah larutan kapur sirih ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) dengan konsentrasi yang berbeda
3. Air mineral yang digunakan adalah air isi ulang
4. Eliminasi kandungan racun yang diamati pada kacang arbia ini hanyalah eliminasi kandungan HCN.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Sebagai informasi ilmiah tentang kajian eliminasi sianida (HCN) dalam kacang arbia (*Phaseolus lunatus L*) menggunakan larutan kapur sirih ( $\text{Ca(OH)}_2$ )