

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50% dari konsumsi kedelai di Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40% tahu dan 10% dalam bentuk produk lain (tauco, kecap dll). Rata – rata konsumsi tempe di Indonesia diperkirakan sekitar 6,45 kg per orang per tahun (Alvina & Hamdani, 2019).

Tempe mempunyai kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat dan mineral. Tempe memiliki nilai protein yang lebih tinggi yaitu 20% dibandingkan olahan kedelai lainnya seperti tauco 10,5%, tahu 7,9%, kecap 5,5% dan susu kedelai 2,8% (Budianti, 2018).

Selain mengandung zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat dan mineral, tempe kedelai juga mengandung purin. Purin merupakan salah satu basa nukleotida yang menyusun asam nukleat sel makhluk hidup. Basa purin terdiri dari adenin, guanin, xantin dan hipoxantin memiliki atom N (Nitrogen) dan atom C (Karbon). Atom N berasal dari asam amino non esensial seperti glutamin, aspartat dan glisin, sementara atom C berasal dari asam folat, karbondioksida dan glisin (Sandra, 2007).

Dari keempat basa purin tersebut adenin dan hipoxantin adalah purin yang berpotensi menyebabkan asam urat di dalam tubuh manusia. Asam urat adalah hasil akhir dari metabolisme purin dalam tubuh manusia. Asam urat memiliki sifat sukar larut dalam air dan tergolong asam lemah (Sandra, 2007).

Kadar asam urat normal pada manusia yaitu 1,5 - 6,0 mg/dl pada wanita sedangkan pada pria yaitu 2,5 - 7,0 mg/dl (Jin *et al.*, 2012). Kadar asam urat yang berlebih di dalam tubuh atau terjadi peningkatan asam urat di dalam tubuh disebut hiperurisemia. Kadar asam urat yang berlebih dalam tubuh akan membentuk kristal – kristal asam urat yang akan menumpuk di persendian sehingga menyebabkan peradangan pada sendi dan pembengkakan sendi (biasanya sendi lutut dan sendi kaki) yang disebut dengan *gout*. Kristalisasi asam urat tidak hanya terjadi pada persendian tetapi juga bisa terjadi pada jaringan tulang rawan, tendon

dan selaputnya serta pada ginjal yang dapat menyebabkan penyakit batu ginjal (Suiraoaka, 2012).

Berdasarkan kandungan purin, bahan pangan digolongkan kepada bahan pangan dengan kandungan purin tinggi (lebih dari 200 mg/100 g bahan), pangan dengan kandungan purin sedang (100 – 200 mg/100g bahan), dan pangan dengan kandungan kadar purin rendah (50 – 100 mg/100g bahan) (Kaneko *et al.*, 2014). Bagi penderita *gout* harus membatasi mengkonsumsi bahan pangan dengan kandungan purin sedang (Agromedia, 2009).

Menurut Sayuti *et al* (2019) kandungan purin pada tempe kedelai adalah 141.48 mg/100 g. Berdasarkan kriteria Kaneko *et al* (2014) tempe kedelai merupakan bahan pangan yang termasuk dalam golongan bahan pangan dengan kandungan purin sedang. Menurut Kementerian Kesehatan penderita *gout* harus membatasi mengkonsumsi tempe maksimum 50 g per hari agar tidak memicu kenaikan asam urat dalam darah (Kementerian Kesehatan RI, 2011).

Kandungan purin pada tempe kedelai lebih rendah dibandingkan kandungan purin pada kedelai. Menurut Sayuti *et al* (2019) kandungan purin pada kedelai adalah 444.02 mg/100 g. Pengolahan kedelai menjadi tempe dapat menurunkan kadar purin, namun pengolahan tersebut tidak dapat menurunkan kadar purin hingga dibawah 100 mg per 100 g bahan.

Penurunan kadar purin pada tempe kedelai kemungkinan disebabkan oleh proses pengolahan kedelai sebelum difermentasi menjadi tempe yaitu adanya proses perendaman, pembersihan kulit, dan perebusan atau pengukusan. Berdasarkan hasil penelitian Lou *et al* (2005) dalam Sandra (2007) terjadi penurunan kadar purin pada bahan makanan setelah dimasak dengan cara perebusan dan pengukusan. Menurut Sandra (2007), proses perendaman, pengkulitan, dan pengukusan biji kedelai diperkirakan berpengaruh terhadap kandungan purin pada tempe.

Penurunan kadar purin dapat dilakukan dengan penambahan asam asetat, penurunan kadar purin dengan penambahan asam asetat telah dilakukan oleh Latifaningsih (2012) pada proses perendaman emping melinjo, dimana dilakukan penelitian terhadap kadar protein pada emping melinjo yang mana kadar protein tersebut sebagai pendekatan terhadap kandungan purin. Penambahan konsentrasi

asam asetat 4%, 8%, 12%, dan 16% menghasilkan kadar protein masing – masing 17,46%, 15,30%, 13,80%, dan 12,09%.

Purin merupakan salah satu senyawa alkaloid. Salah satu sifat alkaloid adalah mudah larut dalam air dalam bentuk garamnya. Purin yang bersifat basa dapat larut dalam air dalam bentuk garamnya dengan penambahan asam asetat (Latifaningsih, 2012).

Hal ini menunjukkan bahwa proses pengolahan dan penambahan asam asetat berpotensi dalam menurunkan kadar purin, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penambahan Asam Asetat Dalam Proses Perendaman Kedelai Terhadap Penurunan Kadar Purin Pada Tempe Kedelai**”.

### 1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh penambahan asam asetat dalam proses perendaman kedelai terhadap kadar purin tempe kedelai.
2. Mengetahui kadar purin pada tempe kedelai yang dibuat dengan penambahan asam asetat pada proses perendaman kedelai
3. Memperoleh konsentrasi asam asetat yang tepat dalam menghasilkan tempe kedelai terbaik dengan kadar purin terendah.

### 1.3. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan informasi tentang pengaruh penambahan asam asetat dalam proses perendaman kedelai terhadap kadar purin tempe kedelai.
2. Mendapatkan informasi tentang kadar purin pada tempe kedelai yang dibuat dengan penambahan asam asetat pada proses perendaman kedelai
3. Mendapatkan informasi tentang konsentrasi asam asetat yang tepat dalam menghasilkan tempe kedelai terbaik dengan kadar purin terendah.

#### 1.4. Hipotesis Penelitian

- H0 : Perbedaan konsentrasi pengaruh penambahan asam asetat dalam proses perendaman kedelai tidak berpengaruh terhadap penurunan kadar purin pada tempe kedelai
- H1 : Perbedaan konsentrasi pengaruh penambahan asam asetat dalam proses perendaman kedelai berpengaruh terhadap penurunan kadar purin pada tempe kedelai

