

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tempe merupakan produk fermentasi kedelai yang paling banyak dikonsumsi masyarakat dibandingkan produk fermentasi lainnya. Kandungan genistein dalam tempe mencapai lebih dari dua kali lipat dibandingkan kandungannya dalam kedelai yang belum diolah. Menurut Ahmad *et al.* (2015), kandungan genistein pada kedelai sebesar 11,10 mg/100 g sedangkan pada tempe sebesar 24,03 mg/100 g. Kandungan isoflavon aglikon dalam tempe diketahui masih meningkat dengan bertambahnya waktu pemeraman. Menurut Riyanto dan Soetjipto (2017), tempe pemeraman hari keempat mengandung isoflavon genistein tertinggi diantara pemeraman hari ke-0 hingga ke-8 yaitu sebesar $26,199 \pm 25,146$ mg/g. Menurut Naim *et al.* (1974), sebanyak 99 % isoflavon pada kedelai terdapat dalam bentuk glikosida, terdiri dari 64 % genistin, 23 % daidzin dan 13 % glistein.

Isoflavon dalam susu tempe busuk terdiri dari daidzein, genistein, dan glisitein yang disebut fitoestrogen atau estrogen yang berperan sebagai antioksidan. Genistein memiliki efek langsung dalam menghambat kerusakan oksidatif dari membran lipid dan lipoprotein serta kerusakan oksidatif DNA dihati menurun. Kondisi ini akan menyebabkan penurunan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida (Amalia dan Syauq 2014). Menurut penelitian Soetjipto *et al.* (2018), Kandungan genistein susu tempe busuk dalam ekstrak kasar dan isolat genistein berturut-turut sebesar 4737,50 dan 31,36 μ g/g ekstrak. Kemurnian genistein dalam isolat adalah sebesar 63,80%, sedangkan kemurniannya dalam ekstrak isoflavon adalah sebesar 31,98%.

Isoflavon merupakan senyawa polifenol yang termasuk dalam golongan flavonoid. Kandungan total isoflavon pada kedelai berkisar antara 34,39 hingga 48,95 mg/100 g (Bhagwat et al. 2008). Terdapat empat bentuk isoflavon didalam kedelai, yaitu glikosida, asetil glikosida, malonil glikosida, dan aglikon, yang masing-masing memiliki tiga isomer. Isomer dari isoflavon aglikon yaitu genistein, daidzein, dan glisitein. Kandungan isoflavon aglikon dalam kedelai meningkat

dengan adanya proses fermentasi (Hong *et al.* 2012). Menurut Fawwaz *et al.* (2017), kandungan kadar genistein ekstrak tempe jauh lebih tinggi yakni 5 kali lebih besar dibandingkan susu kedelai, kadar genistein pada ekstrak susu kedelai 0,613% sedangkan pada ekstrak tempe 5,513%.

Pemanfaatan pengolahan pangan susu tempe busuk pada saat ini sering digunakan sebagai bumbu masakan terutama bagi masyarakat Jawa, misalnya lodeh, gudeg, oblok-oblok, urap, pelas atau botok, dan beberapa masakan lain. Selain itu, susu tempe busuk juga sering dimanfaatkan sebagai jamu untuk meningkatkan nafsu. Susu tempe busuk juga digunakan untuk membuat kecap dan juga untuk jamu ternak sapi, kerbau, dan kuda. Menurut Hassanein *et al.* (2015); Gunawan-Puteri *et al.* (2015), susu tempe busuk yang mengalami fermentasi lanjut dapat menjadi bahan pemberi cita rasa, karena akan muncul rasa asin dan umami.

Pada saat ini belum pernah ada pengolahan pangan dari susu tempe busuk yang digunakan sebagai formulasi minuman, sehingga penulis tertarik untuk mengembangkan produk pangan yang berasal dari komponen lokal yang memiliki kandungan antioksidan tinggi. Akan tetapi tempe yang telah mengalami fermentasi lanjut akan mengalami penurunan kadar protein sehingga disini peneliti ingin menambahkan susu kedelai untuk meningkatkan kadar protein pada susu tempe busuk. Selain itu pada susu tempe busuk memiliki rasa pahit dan aroma yang langu, penambahan susu kedelai juga dapat mengurangi rasa dan aroma susu tempe busuk yang kurang sedap.

1.2 Perumusan Masalah:

1. Bagaimana efek proporsi susu kedelai dan susu tempe busuk pada sifat fisik, sensoris dan kimia?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dan kadar protein susu tempe busuk?
3. Berapakah harga pokok penjualan dan BEP (*Break Even Point*) minuman susu kedelai dengan susu tempe busuk?

1.3 Tujuan Penelitian:

1. Mengkaji pengaruh proporsi susu kedelai dan susu susu tempe busuk secara fisik, sensoris, dan kimia.
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kadar protein pada susu susu tempe busuk.
3. Untuk mengetahui harga pokok penjualan dan BEP (*Break Even Point*) minuman susu kedelai dengan susu susu tempe busuk.

1.4 Manfaat Penelitian:

1. Meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara mudah dan murah
2. Meningkatkan aktivitas antioksidan dan kadar protein dalam tubuh