

Minuman sari tempe merupakan salah satu hasil penganekaragaman produk pangan berbasis tempe kedelai. Pembuatan sari tempe dilakukan ekstraksi tempe dan air sehingga diperoleh larutan dengan komponen padatan terlarut (Purry dan Rafiony, 2019). Minuman sari tempe menjadi salah satu bentuk upaya dalam mengoptimalkan pemanfaatan tempe karena sebelumnya tempe hanya dikonsumsi oleh masyarakat sebagai lauk pendamping nasi (Nurhayati, 2022).

Tempe adalah pangan tradisional Indonesia yang terbuat dari kedelai yang difermentasikan dengan menggunakan kapang. Pertumbuhan kapang akan membentuk hifa, benang putih yang menutupi permukaan biji kedelai, membentuk misellium yang mengikat biji kedelai menjadi satu, membentuk struktur yang kompak dan padat (Astawan, *et al.* 2013). Pada proses fermentasi tempe, kapang berperan sebagai proses fermentasi biji kedelai, serta memberikan aroma dan rasa yang khas. Kapang utama yang berperan dalam proses fermentasi adalah kapang jenis *Rhizopus* yaitu *Rhizopus Oligosporus* dan *Rhizopus Oryzae* (Moensaku, *et al.* 2021).

Kandungan gizi tempe dan kedelai seperti protein, lemak dan karbohidrat, relatif tidak berubah. Akan tetapi, karena adanya enzim-enzim pencernaan yang dihasilkan oleh kapang tempe, maka protein, lemak dan karbohidrat pada tempe menjadi lebih mudah untuk dicerna di dalam tubuh dibandingkan yang terdapat dalam kedelai (Astawan, *et al.* 2017). Tempe juga mengandung antioksidan dalam bentuk isoflavon yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk menghentikan reaksi pembentukan radikal bebas sehingga dapat mencegah berbagai prnyakit, seperti diare, penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, kanker, osteoporosis dan lain-lain. Dua kelompok vitamin yang terdapat pada tempe, yaitu: vitamin larut air (vitamin B kompleks) dan vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, K). Tempe merupakan sumber vitamin B yang sangat potensial. Vitamin B12 kenaikannya paling mencolok pada pembuatan tempe (33 kali selama fermentasi), Vitamin B12 tidak diproduksi oleh kapang tempe, tetapi oleh bakteri kontaminan, yaitu *Klebsiella pneumoniae* dan *Citrobakter freundii* (Astawan, 2013). Di dalam kedelai terdapat 3 jenis isoflavon sebagai antioksidan, yaitu *daidzein*, *glisitein*, dan *genistein*. Pada tempe, disamping ketiga jenis isoflavon tersebut, juga terdapat antioksidan faktor II (6,7,4 trihidroksi isoflavon) yang mempunyai sifat antioksidan paling kuat dibandingkan isoflavon dalam kedelai. Antioksidan ini disintesis pada saat terjadinya proses fermentasi kedelai menjadi tempe oleh bakteri *Micrococcus luteus* dan *Coreyne bacterium* (Sudarmadji *et al.* 1997).

Kelebihan tempe yang dibuat minuman diantaranya disamping bahan utama yang memiliki komponen fungsional, minuman sari tempe memiliki antioksidan tinggi. Sedangkan kelemahan minuman sari tempe yaitu masih memiliki aroma langu. Aroma langu disebabkan oleh aktivitas enzim lipoksigenase, enzim lipoksigenase bereaksi dengan lemak di dalam kedelai yang di hidrolisis trigliserida dan menghasilkan asam lemak bebas yang mudah teroksidasi. Reaksi tersebut menghasilkan senyawa yang menyebabkan aroma langu, salah satu senyawa yang dominan bernama etil fenil keton (Bintanah, *et al.* 2021). Untuk mengurangi bau khas tempe dapat dilakukan dengan menambahkan bahan tambahan dalam proses pembuatan sari tempe (Purry dan Rafiony, 2019).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengolah tempe menjadi minuman yang tidak beraroma langu seperti yang dilakukan oleh Abdullah dan Astari (2016) dengan menambahkan rasa vanilla, peneliti Purry dan Rafiony (2018) dengan menambahkan jeruk siam dan peneliti Triastuti (2021) dengan menambahkan kurma. Pada penelitian ini akan digunakan rosella sebagai penurun bau langu. Tanaman rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan jenis tanaman berasal dari daerah tropis Afrika, dengan *species Hibiscus* dan *family Malvaceae* populer di kalangan masyarakat karena banyak digunakan sebagai minuman penyegar. Menurut Prasetyani (2018), kandungan asam sitrat pada rosella memiliki aroma sitrus yang khas dan segar, rosella juga memiliki warna alami yang menarik (Puspita

dan Sopandi, 2019). Rosella memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan alami (Mardiah, 2015).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Putri, *et al.* (2014) bahwa pemberian rosella pada es krim susu kedelai memberikan pengaruh pada perbaikan warna, aroma, tekstur dan rasa es krim susu kedelai yaitu warna merah muda, aroma langu kedelai menurun, rasa asam segar dan tekstur agak halus. Pada penelitian Prasetyani (2018), pengaruh penambahan sari bunga rosella terhadap aroma yogurt susu jagung dapat membantu mengurangi aroma khas jagung karena bunga rosella mengandung asam sitrat yang memberikan efek segar sehingga mampu memikat konsumen. Pada penelitian Puspita dan Sopandi (2019), selai dami nangka dengan penambahan bunga rosella dapat meningkatkan kandungan vitamin C pada konsentrasi tertinggi yaitu 40% dengan kadar vitamin C 35,11 ppm. Jika minuman sari tempe ditambahkan sari bunga rosella, maka minuman tersebut akan memiliki rasa asam, pada penelitian ini ditambahkan gula pasir sebagai pemanis dari minuman sari tempe rosella.

Gula pasir atau sukrosa merupakan kristal yang terbuat dari proses penggilingan tebu. Gula dapat dimanfaatkan sebagai pembentuk tekstur dan pembentuk flavor (Fitri, et al. 2017). Gula pasir yang dihidrolisis menghasilkan molekul glukosa dan molekul fruktosa jenis gula tersebut dapat digunakan sebagai pemanis dalam pembuatan minuman (Riawati, 2014). Penambahan sari rosella yang semakin banyak akan menyebabkan rasa asam bertambah, sedangkan penambahan gula juga menyebabkan meningkatkan rasa manis. Konsentrasi keduanya sangat penting pada mutu minuman sari tempe. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh sari bunga rosella dan gula pasir terhadap mutu minuman sari tempe.