

# I. PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

Tempe adalah pangan tradisional berbahan kedelai yang berasal dari Indonesia dan Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia. Tempe telah diakui sebagai pangan sehat sehingga tempe diposisikan sebagai *superfood* dari Indonesia. Sekitar 70% masyarakat di Indonesia menjadikan tempe sebagai salah satu sumber protein nabati. Di luar negeri, tempe dijual dengan harga yang lebih mahal daripada produk hewani. Hal ini menunjukkan tempe sebagai pangan sehat telah diakui sehingga masyarakat tetap membeli tempe meskipun harganya mahal.

Keberadaan berbagai senyawa bioaktif pada tempe dan peranannya bagi kesehatan telah mendorong meningkatnya popularitas dan konsumsi tempe di berbagai negara. Rata-rata konsumsi tempe di tingkat nasional tahun 2017 adalah 8,4 kg per kapita per tahun, telah terjadi peningkatan nyata dibandingkan konsumsi rata-rata pada tahun 1976 yaitu 5,8 kg per kapita per tahun (Astawan, Wresdiyati dan Maknum, 2017).

Zat gizi utama yang dapat diperoleh dari mengonsumsi tempe adalah protein. Bagi bangsa Indonesia tempe adalah penyedia protein dengan harga yang jauh lebih murah dibandingkan protein hewani, tetapi dengan khasiat yang relatif sama. Keunggulan tempe dibandingkan kedelai adalah memiliki daya cerna protein, karbohidrat dan lemak yang lebih baik, kandungan beberapa vitamin yang lebih tinggi, ketersediaan (bioavailabilitas) mineral yang lebih baik, serta adanya berbagai komponen bioaktif yang hanya ditemukan pada tempe, tetapi tidak pada kedelai (Nout dan Kiers, 2005).

Menurut Onghokham (2008), tempe merupakan salah satu pangan nabati yang tinggi protein dengan harga relatif murah dan mudah didapatkan oleh masyarakat Indonesia. Bagi masyarakat Indonesia, tempe dapat disebut sebagai pengganti daging karena memiliki tekstur, rasa, dan kandungan protein dengan kualitas yang hampir setara dengan daging. Proses fermentasi telah berhasil mengubah kedelai menjadi tempe dengan komposisi gizi yang lebih mudah dicerna dan digunakan tubuh sehingga sangat bermanfaat untuk perbaikan status

gizi dan kesehatan masyarakat. Namun demikian tempe memiliki kekurangan akan kandungan asam amino metionin. Menurut Astawan *et al.*, (2017), kedelai sebagai bahan baku tempe dikenal mengandung sejumlah kecil asam amino metionin sehingga metionin dikatakan sebagai asam amino pembatas pada kedelai.

Tempe memiliki umur simpan yang pendek, sehingga perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut agar tempe dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Tempe yang telah diproduksi secara higienis dan memenuhi persyaratan standar akan membuka peluang diversifikasi produk olahan berbasis tempe, salah satunya yaitu dengan mengolah tempe menjadi bubuk sereal tempe.

Sereal adalah produk yang memiliki tekstur rapuh terbuat dari biji-bijian dan diubah menjadi bentuk yang lebih sederhana melalui proses pemasakan dan dehidrasi sehingga lebih mudah untuk dikonsumsi dan dicerna (Frame, 1999). Sekarang jenis dan bentuk sereal sudah bervariasi, ada sereal yang berbentuk seperti bubur bayi dan sereal siap saji seperti susu bubuk. Sereal merupakan salah satu produk pangan praktis sebagai alternatif sarapan pagi yang dapat disiapkan dengan mudah dan cepat. Saat ini sudah banyak jenis sereal yang beredar dipasaran, namun kebanyakan dari jenis sereal ini lebih mengutamakan karbohidrat dibandingkan protein yang juga sangat dibutuhkan tubuh. Dengan demikian, diperlukan inovasi dalam pembuatan sereal sarapan yang lebih menyehatkan dan tidak hanya mengedepankan aspek praktis dan mengenyangkan.

Dalam pembuatan bubuk sereal dari tempe ini dilakukan penambahan jagung. Jagung (*Zea mays* L.) adalah salah satu tanaman yang memiliki peranan penting dalam sistem pangan Indonesia karena jagung keberadaannya hampir merata di Indonesia dan jagung merupakan salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia di beberapa daerah. Menurut Suarni *et al.*, (2008), nutrisi pada jagung memiliki kelebihan karena mengandung pangan fungsional seperti serat pangan, unsur Fe dan beta-karoten (pro vitamin A).

Penambahan jagung dilakukan untuk memperbaiki rasa sereal tempe. Tempe memiliki rasa yang lebih gurih jika dibandingkan dengan kedelai, tetapi meskipun demikian rasa tempe masih sulit untuk di deskripsikan bagi masyarakat Indonesia. Hal tersebut terjadi karena rasa tempe yang sedikit pahit dan juga

langu. Menurut Yoshida *cit* Astawan *et al.*, (2017), pada tempe ditemukan profil flavour yang karakteristiknya berbeda dengan flavour kedelai. Senyawa-senyawa kedelai yang mempunyai rasa pahit seperti histidin, leusin, fenilalanin dan arginin masih dijumpai dalam tempe. Untuk memperbaiki flavour tempe yang sedikit pahit dan langu tersebut maka perlu ditambahkan jagung.

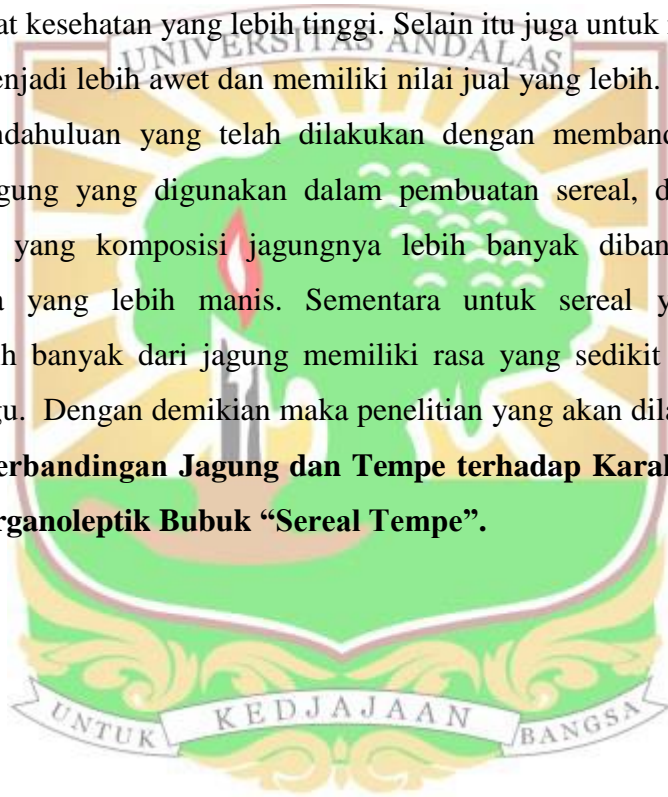
Menurut Richana dan Suarni (2016), pada saat ini jagung telah dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif pemanis buatan. Biji jagung mengandung pati 54,1-71,7%, sedangkan kandungan gulanya 2,6-12,0%. Gula dari pati mempunyai rasa dan tingkat kemanisan hampir setara dengan gula tebu (sukrosa), bahkan beberapa jenis lebih manis. Selain untuk memberikan rasa manis, penambahan jagung juga dilakukan untuk memenuhi kecukupan kalori selain dari protein dan lemak. Menurut Briske *et al.*, (2004) karbohidrat dapat menyumbang 40-50% kalori dengan nilai 4 kkal per gram.

Penambahan jagung dalam pembuatan bubuk sereal tempe juga akan meningkatkan mutu protein sereal yang akan dihasilkan. Mutu protein dinilai dari perbandingan asam-asam amino yang terkandung dalam protein tersebut. Menurut Winarno (2004), pada prinsipnya protein yang dapat menyediakan kebutuhan akan asam amino esensial yang menyamai kebutuhan asam amino manusia adalah protein yang bermutu tinggi. Sebaliknya protein yang kekurangan satu atau lebih asam amino esensial merupakan protein bermutu rendah. Kedelai sebagai bahan baku tempe mengandung metionin dalam jumlah yang sedikit sehingga metionin dikatakan sebagai asam amino pembatas pada kedelai, begitu juga pada tempe. Sementara jagung mengandung metionin dalam jumlah yang tinggi, tetapi mengandung lisin dalam jumlah yang sangat sedikit. Menurut Winarno (2004), jika dua jenis protein yang memiliki jenis asam amino esensial pembatas yang berbeda dikonsumsi secara bersama-sama, maka kekurangan asam amino dari salah satu protein tersebut dapat ditutupi oleh asam amino sejenis yang terdapat pada protein yang lain.

Tempe dan jagung di dalam penelitian ini akan dijadikan bahan baku pembuatan bubuk sereal tempe sebagai pangan siap saji. Sereal yang akan dikembangkan berbentuk minuman. Pembuatan sereal dalam bentuk bubuk ini akan memudahkan konsumen karena hanya tidak membutuhkan waktu yang lama

dalam penyajiannya (Charunuch *et al.*, 2003). Variabel yang akan diteliti yaitu karakteristik fisik (indeks kelarutan air, waktu rehidrasi dan warna), dan organoleptik penerimaan terhadap warna, aroma dan rasa. Selain analisis sifat fisik dan organoleptik juga dianalisa komponen gizinya (proksimat) serta jumlah kalori dan skor asam amino produk yang bertujuan untuk memberi informasi terhadap masyarakat tentang kandungan gizi bubuk sereal tempe.

Berdasarkan uraian diatas, maka nutrisi yang terdapat pada tempe dan jagung dapat digabungkan dan diolah menjadi bubuk sereal siap saji. Adanya kombinasi antara kedua bahan ini maka akan menciptakan suatu produk baru dengan manfaat kesehatan yang lebih tinggi. Selain itu juga untuk membuat tempe dan jagung menjadi lebih awet dan memiliki nilai jual yang lebih. Kemudian pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dengan membandingkan jumlah tempe dan jagung yang digunakan dalam pembuatan sereal, didapatkan hasil bahwa sereal yang komposisi jagungnya lebih banyak dibandingkan tempe memiliki rasa yang lebih manis. Sementara untuk sereal yang komposisi tempunya lebih banyak dari jagung memiliki rasa yang sedikit pahit atau bisa dikatakan langu. Dengan demikian maka penelitian yang akan dilakukan berjudul **“Pengaruh Perbandingan Jagung dan Tempe terhadap Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Bubuk “Sereal Tempe”**.

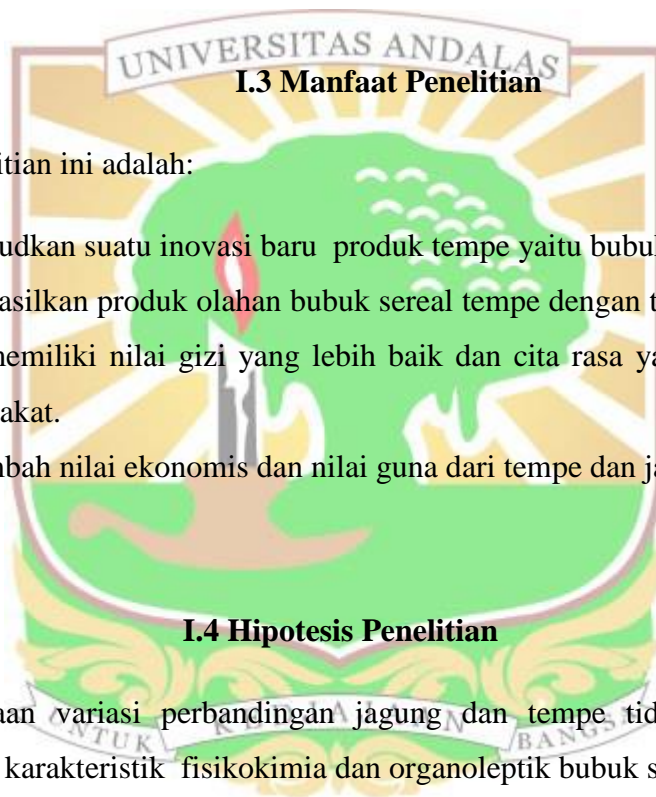




## I.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik fisik dan kimia bubuk sereal tempe berdasarkan variasi perbandingan jagung dan tempe pada pembuatan bubuk sereal tempe.
2. Mengetahui karakteristik organoleptik bubuk sereal tempe berdasarkan variasi perbandingan jagung dan tempe pada pembuatan bubuk sereal tempe.



## I.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Mewujudkan suatu inovasi baru produk tempe yaitu bubuk sereal tempe.
2. Menghasilkan produk olahan bubuk sereal tempe dengan tambahan jagung yang memiliki nilai gizi yang lebih baik dan cita rasa yang disukai oleh masyarakat.
3. Menambah nilai ekonomis dan nilai guna dari tempe dan jagung.

## I.4 Hipotesis Penelitian

$H_0$  = Perbedaan variasi perbandingan jagung dan tempe tidak berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik bubuk sereal tempe.

$H_1$  = Perbedaan variasi perbandingan jagung dan tempe berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik bubuk sereal tempe.