

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pempek merupakan makanan khas kota Palembang, Sumatera Selatan. Pempek adalah produk pangan tradisional yang dapat digolongkan sebagai gelikan, seperti otak-otak atau kamaboko di Jepang. Pempek terbuat dari bahan dasar ikan giling, tepung tapioka, garam dan air (Afriani *et al.*, 2015). Pempek biasa dikonsumsi oleh semua kalangan, mulai dari anak-anak, remaja, sampai dewasa. Survey yang dilakukan oleh Fajri (1997) pada penduduk asli Palembang dan orang yang telah lama tinggal di Palembang menunjukkan bahwa sebanyak 56% responden mengonsumsi pempek setiap hari, 20% responden mengonsumsinya setiap minggu, dan 24% responden mengonsumsinya dengan frekuensi kadang-kadang (Aprilianingtyas, 2009). Hasil penelitian di DKI Jakarta menunjukkan bahwa 90% responden biasa mengonsumsi pempek sebagai makanan selingan, diantara waktu makan utama sehari-hari atau selingan untuk acara-acara tertentu (Ekaprana *et al.*, 2015).

Pempek dapat dikatakan sebagai makanan sumber protein hewani karena bahan utama pembuatan pempek adalah ikan. Selain itu, kandungan tinggi karbohidrat dalam tepung tapioka sebagai bahan campuran pempek juga menjadikan pempek sebagai makanan sumber karbohidrat. Penambahan sayur sebagai sumber serat pangan ke dalam pempek diharapkan dapat meningkatkan mutu gizi pempek dan membantu meningkatkan asupan serat pangan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan pada 2013 menyatakan bahwa sekitar 93% anak di atas 10 tahun mengalami kekurangan konsumsi buah dan sayur. Sedangkan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tahun 2007, masyarakat Indonesia hanya mengonsumsi sayur sebanyak 79% atau 95,47 kkal/kapita/hari dari anjuran 120 kkal/kapita/hari menurut pola diet 2000 kkal. Bahkan konsumsi sayur masyarakat DKI Jakarta lebih rendah yaitu 59% atau 71,56 kkal/kapita/hari (Aswatini *et al.*, 2008). Dari penelitian Jahari dan Sumarno (2002) juga dapat diketahui jumlah serat pangan yang dikonsumsi per hari oleh

masyarakat Indonesia sangat rendah yaitu rata-rata antara 9,9 – 10,7 gram/hari dari anjuran 30 gram/hari (Santoso, 2011). Dari penelitian lain juga dapat diketahui jumlah serat pangan yang dikonsumsi per hari oleh masyarakat DKI Jakarta sangat rendah yaitu hanya 36% atau 9 gram/hari dari anjuran 25 gram/hari (Utami, 2009).

Pada penelitian ini, jenis sayur yang ditambahkan ke dalam pempek adalah wortel, brokoli dan kol merah. Wortel adalah salah satu sayuran yang paling banyak digunakan sebagai bahan tambahan dalam produk olahan untuk meningkatkan kualitas produk, baik secara fisik maupun kimia. Kandungan beta karoten yang tinggi pada wortel menjadikan wortel sebagai pewarna alami yang memberikan warna jingga. Wortel dapat dengan mudah dijumpai di berbagai tempat, dapat ditanam sepanjang tahun dan dapat tumbuh di semua musim terutama bila ditanam di daerah dengan suhu udara dingin dan lembab seperti pegunungan (Trianto *et al.*, 2014).

Wortel merupakan salah satu sayuran sumber serat pangan. 100 g wortel mengandung serat pangan sebanyak 6 g (Almatsier, 2008). Jumlah tersebut mampu memenuhi 24% kebutuhan serat harian. Menurut Muchtadi (2001) dalam (Wibowo *et al.*, 2014), wortel mengandung serat pangan tinggi, baik serat pangan larut maupun serat pangan tidak larut. Serat pangan larut dapat mereduksi plasma kolesterol yaitu *low density lipoprotein* (LDL) dan meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL), membantu mengurangi terjadinya obesitas, penyakit jantung dan mencegah penyakit divertikulosis. Serat pangan tidak larut berperan dalam pencegahan disfungsi alat pencernaan seperti konstipasi (susah buang air besar), ambeien, kanker usus besar dan infeksi usus buntu. Keunggulan lain wortel adalah pada kandungan vitamin A, vitamin C, dan vitamin B. Kandungan mineral terpenting adalah kalsium dan zat besi (dapat mencegah anemia atau kekurangan sel darah merah). Selain itu wortel juga kaya akan mineral lain seperti seng (zink), fosfor dan kalium (Evianty *et al.*, 2014).

Selain wortel, Muchtadi (2001) juga menggolongkan brokoli sebagai bahan makanan sumber serat pangan tinggi. Satu porsi (100 g) brokoli mengandung serat pangan 4,5 g. Kandungan serat ini lebih unggul dibandingkan

dengan sayur hijau lain seperti bayam (3,2 g) dan sawi hijau (3,7 g) (Almatsier, 2008). Brokoli juga mengandung beragam mineral penting seperti kalsium, kalium, besi dan selenium. Brokoli juga terkenal sebagai sayuran dengan kandungan gizi yang lengkap, sayur ini bermanfaat sebagai antioksidan yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menjaga tetap awet muda, menurunkan resiko penyakit mata (katarak), diabetes, dan berbagai infeksi lainnya (Afriani *et al.*, 2015).

Kol merah merupakan salah satu sayuran daun yang sejenis dengan kol putih, dengan bentuk yang sama namun berwarna merah keunguan dan umumnya berukuran lebih kecil. Kol merah kini mulai disukai oleh masyarakat dan sangat mudah ditemukan. Palmer (2008) menyebutkan bahwa satu porsi kol merah mengandung serat pangan sebanyak 4 g, yang mampu memenuhi 16% kebutuhan serat pangan per hari. Kandungan serat pangan ini lebih tinggi dibandingkan dengan serat pangan yang terkandung dalam kol putih yang hanya memenuhi 12% kebutuhan serat. Kandungan serat yang tinggi dalam kol merah membantu merangsang sistem pencernaan, menetralkan zat-zat asam dan memperlancar buang air besar, dengan demikian menghilangkan konstipasi. Kol merah juga dikenal sebagai kol ungu atau kubis ungu. Hal ini dikarenakan kandungan antosianin pada kol merah dapat menghasilkan warna merah keunguan. Kol merah mengandung setidaknya 36 dari 300 macam antosianin yang berperan dalam berbagai warna merah keunguan pada sayuran, buah-buahan, dan tanaman bunga (Astawan 2008 dalam Unirah, 2011). Kandungan lain dalam kol merah adalah vitamin (vitamin A, B, C, dan K) dan mineral (kalium, kalsium, fosfor, natrium, dan besi) yang memberikan banyak manfaat bagi kesehatan (Senja *et al.*, 2014).

Wortel, brokoli, dan kol merah adalah jenis sayur yang sangat mudah ditemukan di Indonesia dan dapat tumbuh di segala musim. Ketiga jenis sayur ini mampu bertahan pada penyimpanan dengan suhu 10°C selama 2-6 minggu (Samad, 2006). Hal ini dapat menjamin ketersediaan sayur tersebut sebagai bahan tambahan dalam pengolahan pempek. Selain ketersediaan dan umur simpan sayur, berbagai zat gizi yang terkandung di dalam sayur tersebut juga diharapkan mampu

meningkatkan kandungan gizi produk akhir pempek dalam penelitian ini. Dengan demikian penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan produk makanan tradisional yang bergizi tinggi sekaligus mengandung manfaat serat pangan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota*), brokoli (*Brassica oleracea var. Italica*), dan kol merah (*Brassica oleracea var. Capitata forma rubra*) pada pempek ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) terhadap penilaian organoleptik, zat gizi dan kadar serat pangan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Pempek merupakan salah satu makanan tradisional yang digemari masyarakat. Sejauh ini, penerimaan dan pemanfaatan sayur (wortel, brokoli, dan kol merah) ke dalam pengolahan pempek, terutama pempek ikan tenggiri, belum banyak diketahui oleh masyarakat. Produk pempek dengan penambahan sayur diharapkan mampu menjadi solusi bagi masyarakat yang kurang mengonsumsi ataupun kurang menyukai sayur. Penelitian ini dilakukan karena saat ini diketahui konsumsi sayur di Indonesia masih sangat rendah. Hal ini berdampak pada rendahnya konsumsi serat pangan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan.

## **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah diperlukan untuk mempermudah peneliti agar lebih fokus dan dapat memperoleh data penelitian yang akurat dan valid. Untuk menghindari luasnya masalah serta untuk mempermudah pemahaman dan penelitian maka penulis membatasi masalah yaitu objek penelitian yang digunakan adalah pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel, brokoli, dan kol merah. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari formulasi terbaik penambahan wortel, brokoli, dan kol merah pada pembuatan pempek ikan tenggiri serta untuk mengetahui penilaian organoleptik dan kadar serat pangan pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel, brokoli, dan kol merah.

#### **D. Perumusan Masalah**

Penelitian ini diharapkan mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimanakah tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel?
2. Bagaimanakah tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli?
3. Bagaimanakah tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah?
4. Bagaimanakah karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel?
5. Bagaimanakah karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli?
6. Bagaimanakah karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah?
7. Bagaimanakah sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel?
8. Bagaimanakah sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli?
9. Bagaimanakah sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah?
10. Berapakah kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat pada produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel?
11. Berapakah kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli?
12. Berapakah kadarair, abu, lemak, protein, dan karbohidrat produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah?
13. Berapakah kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel?
14. Berapakah kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli?

15. Berapakah kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah?

### **E. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota*), brokoli (*Brassica oleracea var. Italica*) dan kol merah (*Brassica oleracea var. Capitata forma rubra*) pada pempek ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) terhadap penilaian organoleptik, zat gizi dan kadar serat pangan.

#### 2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel melalui uji hedonik.
- b. Menganalisis tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli melalui uji hedonik.
- c. Menganalisis tingkat penerimaan organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah melalui uji hedonik.
- d. Menganalisis karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel melalui uji mutu hedonik.
- e. Menganalisis karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli melalui uji mutu hedonik.
- f. Menganalisis karakteristik organoleptik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah melalui uji mutu hedonik.
- g. Menganalisis sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel.
- h. Menganalisis sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli.
- i. Menganalisis sifat fisik produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah.

- j. Menganalisis kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel.
- k. Menganalisis kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli.
- l. Menganalisis kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah.
- m. Menganalisis kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel.
- n. Menganalisis kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan brokoli.
- o. Menganalisis kadar serat pangan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan kol merah.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Sebagai media latihan dalam melakukan penelitian, menyusun proposal dan skripsi, dan dapat menambah pengetahuan serta pengalaman dibidang teknologi pangan dalam pembuatan produk pempek ikan tenggiri dengan penambahan wortel, brokoli, dan kol merah.

##### **2. Bagi Panelis**

Sebagai pembaharuan pengetahuan di bidang teknologi pangan.

##### **3. Bagi Universitas**

Sebagai bahan masukan bagi Universitas Esa Unggul Program Studi Ilmu Gizi dalam melengkapi referensi atau perpustakaan bidang gizi dan teknologi pangan.

##### **4. Bagi Masyarakat**

Memberikan informasi dan pengetahuan tentang pemanfaatan sayur (wortel, brokoli, dan kol merah) sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pempek ikan tenggiri maupun produk lain untuk alternatif makanan sumber serat pangan.

## G. Keterbaruan Penelitian

**Tabel 1.1. Keterbaruan Penelitian**

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
1.	Rosdiana	2002	Pengaruh Penyimpanan dan Pemasakan terhadap Mutu Gizi dan Organoleptik Empek-empek	Variabel Bebas : Dampak penyimpanan dan pemasakan Variabel Terikat : Mutu gizi (daya cerna protein dan bioavailabilitas lisin) dan organoleptik (rasa, aroma, warna, tekstur, dan kekenyalan)	Eksperimen dengan Rancangan Faktorial 4x2	Cara penyimpanan dan proses pemasakan mempunyai pengaruh yang nyata terhadap mutu gizi dan organoleptik empek-empek
2	Yuanita Aprilianingtyas	2009	Pengembangan Produk Empek-Empek Palembang dengan Penambahan Sayuran Bayam dan Wortel sebagai Sumber Serat Pangan	Variabel Bebas : Penambahan Sayuran Wortel dan Bayam Variabel Terikat : Karakteristik Kimia (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat pangan) Karakteristik Fisik (kekerasan, kecerahan, warna)	Eksperimen	Penambahan sayuran wortel 20% dan bayam 10% memengaruhi karakteristik kimia (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat pangan) dan fisik (kekerasan, kecerahan, warna) pempek

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
3	Sri Tika Evianty S, N. Ira Sari, Sumarto	2014	Kajian Penerimaan Konsumen terhadap Empek-Empek Ikan Jelawat ( <i>Leptobarbus hoevenii</i> ) dengan Penambahan Wortel ( <i>Daucus carota</i> )	Variabel Bebas : Penambahan wortel  Variabel Terikat : Uji Organoleptik (rupa, aroma, tekstur, rasa) Analisis proksimat (kadar air, protein, abu, serat kasar)	Eksperimen dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap	Empek-empek ikan jelawat dengan penambahan wortel 20% memberi pengaruh nyata terhadap tingkat penerimaan konsumen
4	Neli Nofitasari	2015	Pengaruh Penggunaan Jenis Ikan yang Berbeda terhadap Kualitas Pempek	Variabel Bebas : Penggunaan jenis ikan yang berbeda  Variabel Terikat : kualitas pempek (bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa)	Eksperimen murni dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap	Penggunaan jenis ikan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap warna dan tekstur (kenyal)

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul	Variabel	Metode Penelitian	Hasil
5.	Yulanda Afriani, Susi Lestari, Herpandi	2015	Karakteristik Fisiko-Kimia dan Sensori Pempek Ikan Gabus ( <i>Channa striata</i> ) dengan Penambahan Brokoli ( <i>Brassica oleracea</i> ) sebagai Pangan Fungsional	Variabel Bebas : Penambahan Brokoli  Variabel Terikat : analisis fisik (kekenyalan, lightness, chroma dan hue), analisis sensoris (tekstur, penampakan, warna dan flavor), analisis proksimat, kadar kalsium, serat dan aktivitas antioksidan	Eksperimen dengan desain penelitian Rancangan Acak Kelompok	Penambahan konsentrasi 5% brokoli ke dalam pempek ikan gabus berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap karakteristik fisik dan sensori

Dari beberapa penelitian tersebut, belum ada yang meneliti tentang pengaruh penambahan wortel (*Daucus carota*), brokoli (*Brassica oleracea var. Italica*), dan kol merah (*Brassica oleracea var. Capitata forma rubra*) pada pempek ikan tenggiri (*Scomberomorus commersonii*) terhadap penilaian organoleptik, zat gizi dan kadar serat pangan.