

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 Mutu Gizi

##### 6.1.1 Kandungan Energi

Berdasarkan gambar 5.2 yaitu grafik rata-rata energi pada setiap kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai), kandungan energi mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) berkisar antara 125,73 kkal-158,85 kkal per 100 gram tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai). Kelompok dengan kandungan energi tertinggi adalah kelompok P3 dengan kandungan energi sebesar 158,85 kkal. Kandungan energi terendah adalah kelompok P1 dengan kandungan energi sebesar 125,73 kkal.

Hasil uji *One Way Anova* dengan tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ) menunjukkan adanya perbedaan kandungan energi antar kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai). Perbedaan ini dapat dilihat dari peningkatan kandungan energi yang terjadi seiring dengan penurunan komposisi tepung rumput laut dan peningkatan komposisi tepung kacang kedelai pada kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai).

Peningkatan kandungan energi seiring dengan penurunan komposisi tepung rumput laut dan peningkatan komposisi tepung kacang kedelai terjadi karena berdasarkan uji energi yang telah dilakukan, kandungan energi pada tepung rumput laut lebih rendah dibandingkan kandungan energi tepung kacang kedelai. Kandungan energi dalam 100 gram tepung rumput laut sebesar 236,267

kkal sedangkan kandungan energi dalam 100 gram tepung kacang kedelai sebesar 563,61 kkal. Begitu juga kandungan energi tepung terigu, kandungan energi tepung terigu lebih rendah dari kandungan energi tepung kedelai yaitu 365 kkal sehingga kandungan energi kelompok P0 lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok P3 dengan substitusi tepung kacang kedelai 20%. Berbeda dengan kelompok P3, kandungan energi kelompok P1 dan P2 lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok P0 karena pada kelompok P1 substitusi tepung rumput laut lebih banyak yaitu 20%. Sedangkan untuk perlakuan P2, substitusi tepung rumput laut dan tepung kacang kedelai yang diberikan masing-masing 15% belum bisa menggantikan 30% tepung terigu sehingga kandungan energinya lebih rendah dibanding kelompok P0 (Hudaya, 2008; Widaningrum, 2005).

### **6.1.2 Kandungan Protein**

Rata-rata protein pada setiap kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) berkisar antara 5 gram-9,90 gram per 100 gram tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai). Dari keempat kelompok, P0 adalah kelompok yang memiliki protein tertinggi yaitu sebesar 9,90 gram. Kandungan protein terendah adalah kelompok P1 dengan kandungan protein sebesar 5 gram.

Protein utama dalam tepung terigu adalah gluten yang terdiri dari gliadin (20-25%) dan glutenin (35-40%), sedangkan protein kedelai sebagian besar (85-95%) terdiri dari globulin (Fitasari, 2009; Santoso, 2005). Peningkatan kandungan protein seiring dengan penurunan komposisi tepung rumput laut dan peningkatan komposisi tepung kacang kedelai terjadi karena kacang kedelai adalah jenis kacang-kacangan yang memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan

protein 100 gram tepung kacang kedelai sebesar 39,40 gram. Jika dilakukan perhitungan kandungan protein, maka seharusnya kelompok P3 merupakan kelompok dengan kandungan protein tertinggi karena kandungan protein tepung kacang kedelai lebih tinggi dari kandungan protein tepung terigu.

Kandungan protein pada kelompok P3 dengan komposisi tepung kacang kedelai tertinggi yaitu 20% tidak bisa lebih tinggi dari kelompok P0 atau kontrol karena alat pengeringan yang digunakan untuk pembuatan tepung kacang kedelai dalam pembuatan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) serta pembuatan tepung kedelai untuk uji protein berbeda. Saat pembuatan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai), pengeringan kacang kedelai dilakukan dengan menggunakan loyang yang lebih kecil jika dibandingkan dengan loyang yang digunakan untuk mengeringkan kacang kedelai yang digunakan untuk uji protein. Menurut Lisa (2015), alat pengering oven yang memiliki luas loyang lebih kecil menyebabkan kacang kedelai mengalami penumpukan dan kandungan air sulit menguap. Hal ini akan menyebabkan kandungan protein menjadi rendah. Diduga komposisi bahan-bahan pembuatan mie yang berbeda pada setiap kelompok juga mempengaruhi kandungan protein mie basah. Selain karena mie basah kelompok P3 dengan komposisi air yang lebih banyak dari P0, komposisi tepung rumput laut yang ditambahkan pada P3 juga mempengaruhi pengikatan air karena sifat rumput laut yang menyerap air (Prasetyowati, 2008). Hal ini menyebabkan mie basah kelompok P3 memiliki kadar air yang tinggi sehingga kadar protein mie basah rendah.

Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan adanya perbedaan kandungan protein pada setiap kelompok. Perbedaan tersebut berupa peningkatan

kandungan protein dari kelompok dengan komposisi tepung kacang kedelai terendah sampai dengan kelompok dengan komposisi kacang kedelai tertinggi.

## **6.2 Mutu Organoleptik**

Penilaian organoleptik disebut juga penilaian dengan indera atau penilaian sensorik. Dalam uji hedonik panelis diminta untuk menyatakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap produk (Itsagusman, 2013). Dimana hasil uji mutu organoleptik ini dipengaruhi oleh komposisi dari tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) pada setiap kelompok. Dari hasil uji organoleptik didapatkan hasil penilaian secara subyektif mengenai warna, aroma, tekstur dan rasa pada masing-masing kelompok.

### **6.2.1 Parameter Warna**

Warna merupakan salah satu aspek penilaian yang paling penting dalam suatu produk karena aspek pertama yang dilihat konsumen dari suatu produk adalah warnanya. Oleh karena itu kualitas produk atau olahan pangan dapat dilihat dari warnanya (Oktiarni, 2013). Hasil analisis statistik, menunjukkan bahwa komposisi tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) tidak menyebabkan adanya perbedaan pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa kelompok dengan warna paling disukai adalah mie basah kelompok P3 (70% tepung terigu + 10% tepung rumput laut + 20% tepung kacang kedelai). Menurut Jayadi, (2012) penggunaan tepung kacang kedelai tidak mempengaruhi warna dari mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) dan tidak

menyebabkan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) terlihat pucat. Sehingga warna mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) hampir sama dengan mie basah dengan bahan dasar 100% tepung terigu.

### 6.2.2 Parameter Aroma

Selain warna, aroma juga merupakan salah satu faktor yang menentukan suatu makanan dapat diterima oleh konsumen atau tidak karena aroma makanan dapat menentukan kelezatan makanan tersebut (Oktiarni, 2013). Hasil analisis statistik juga menunjukkan bahwa komposisi tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) tidak menyebabkan perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai).

Berdasarkan hasil uji organoleptik, diketahui bahwa mie basah P3 (70% tepung terigu + 10% tepung rumput laut + 20% tepung kacang kedelai) merupakan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) yang aromanya paling disukai oleh panelis. Kelemahan dari penggunaan tepung kacang kedelai adalah adanya bau langu pada mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) karena adanya enzim-enzim lipoksigase yang akan mengoksidasi lipid dan menghasilkan senyawa etil vinil keton yang menyebabkan bau langu. Perendaman dan penggilingan pada kacang kedelai mentah membuat bau semakin kuat, namun hal ini dapat diatasi dengan cara perebusan. Karena bau dan rasa langu dapat dihilangkan dengan cara mengaktifkan enzim lipoksigenase menggunakan pemanasan (Koswara, 2009; Nasution, 2005).

### 6.2.3 Parameter Tekstur

Tekstur makanan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi daya terima konsumen yang dilakukan dengan perabaan atau sentuhan (Oktiarni, 2013). Penilaian tekstur produk biasanya dilakukan dengan cara menekan produk dengan jari dan penekanan selama mengunyah produk (Lubis, 2013). Jika dilihat dari hasil analisis statistik, diketahui bahwa penggunaan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) tidak memberikan perbedaan pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dari mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) yang paling disukai oleh panelis dari parameter tekstur adalah kelompok mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) P2 (70% tepung terigu + 15% tepung rumput laut + 15% tepung kacang kedelai). Hal ini terjadi karena adanya penambahan tepung rumput laut karena rumput laut dapat menghasilkan karaginan dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegunaan antara lain sebagai *stabilizer*, *thickener*, pembentuk gel, dan pengemulsi yang dapat meningkatkan tingkat kekenyalan dari mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) (Prasetyowati, 2008).

### 6.2.4 Parameter Rasa

Rasa merupakan faktor yang paling penting karena rasa akan menentukan apakah konsumen akan menerima atau menolak suatu makanan karena rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah (Oktiarni, 2013). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa komposisi tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) tidak memberikan perbedaan pada tingkat

kesukaan panelis terhadap rasa dari mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa mie basah P2 (70% tepung terigu + 15% tepung rumput laut + 15% tepung kacang kedelai) adalah mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) yang paling disukai dalam segi rasa. Substitusi tepung kedelai yang lebih dari 10% dapat menurunkan cita rasanya karena rasa langu yang dihasilkan, namun hal tersebut dapat diatasi dengan perebusan yang dapat menghilangkan rasa langu sehingga penambahan tepung kacang kedelai sebesar 15% masih dapat diterima oleh panelis. Selain itu substitusi tepung kacang kedelai dapat membuat mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) memiliki ciri khas rasa sendiri (Jayadi, 2012).

### **6.3 Daya Terima Terbaik**

Jika dilihat dari pengkategorian hasil mutu organoleptik dengan melihat hasil mean dari parameter warna, parameter aroma, parameter tekstur dan parameter rasa didapatkan bahwa kelompok dengan daya terima terbaik adalah kelompok P3 dengan rata-rata lebih dari rata-rata seluruh kelompok (12,6) yaitu 13,4. Kelompok P3 merupakan kelompok dengan nilai rata-rata tertinggi pada parameter warna dan parameter aroma, sedangkan untuk parameter tekstur dan parameter rasa, kelompok P3 merupakan kelompok yang paling disukai setelah kelompok P2.

### **6.4 Kelompok Terbaik**

Berdasarkan hasil analisis kelompok terbaik menggunakan Index Efektifitas (De Garmo, 1984) diketahui bahwa kelompok P3 adalah kelompok

terbaik dengan mempertimbangkan variabel yang dianggap paling penting yaitu variabel kandungan energi dan protein mengingat tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan solusi diversifikasi makanan untuk mencegah dan mengatasi masalah gizi yaitu Kurang Energi Protein (KEP).

Jika dibandingkan antara mie basah kelompok kontrol dan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) kelompok P3, kandungan energinya yaitu 158,53 kkal : 158,80 kkal. Kandungan energi mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) kelompok P3 lebih tinggi dibanding mie basah kelompok kontrol namun berbeda halnya dengan kandungan protein. Kandungan kandungan protein mie basah kelompok kontrol lebih tinggi (9,901 gram) dibandingkan mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) kelompok P3 (7,155 gram).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa panelis menyukai mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) kelompok P3 dari parameter warna dan parameter aroma. Jika dibandingkan dengan SNI mie basah (SNI 01-2987-1992), mie basah kelompok P3 sudah memenuhi persyaratan SNI mie basah (SNI 01-2987-1992) yaitu memiliki bau, rasa dan warna yang normal serta mengandung protein lebih dari 3 gram.

## **6.5 Implikasi terhadap Gizi**

Menurut AKG 2013, kebutuhan energi balita yaitu bayi yang berusia 24-59 bulan adalah sebesar 1600 kkal/hari dan 35 gram/hari untuk protein. Jika dibagi menjadi 6 kali makan, maka dalam sekali makan kebutuhan energi dan protein balita adalah 266,66 kkal dan 5,83 gram. Kandungan energi dan protein dari P3 sebagai kelompok terbaik adalah 158,85 kkal dan 7,155 gram dalam 100 gram mie

basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) yang jika dibandingkan dengan kandungan energi dan protein pada kelompok kontrol tidak jauh berbeda yaitu 158,53 kkal dan 9,901 gram dalam 100 gram mie basah kelompok kontrol. Artinya mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) kelompok P3 dapat dijadikan alternatif pengganti mie basah kelompok kontrol karena kandungan proteinnya yang lebih tinggi dari kebutuhan sekali makan balita namun belum bisa mencukupi kebutuhan energi balita untuk sekali makan.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan mengonsumsi mie dengan tambahan lauk atau sayur untuk memenuhi kurangnya kebutuhan energi yang tidak didapat dari mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai). Penambahan lauk atau sayur diharapkan dapat meningkatkan kandungan energi pada mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) sehingga mie basah dengan tepung komposit (tepung terigu, tepung rumput laut dan tepung kedelai) dapat menjadi solusi diversifikasi pangan untuk mengatasi dan mencegah masalah gizi yaitu Kurang Energi Protein (KEP).

#### **6.6 Keterbatasan Penelitian**

1. Peneliti mengalami kesulitan dalam proses penepungan karena proses pengeringan dan pengayakan tepung yang rumit sehingga tekstur tepung yang dihasilkan tidak sama seperti tekstur tepung buatan pabrik yang lebih halus.
2. Proses perendaman kacang kedelai yang dilakukan dengan tujuan menghilangkan bau langu pada mie basah justru membuat kandungan protein mie basah rendah karena sifat protein yang larut air.