

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

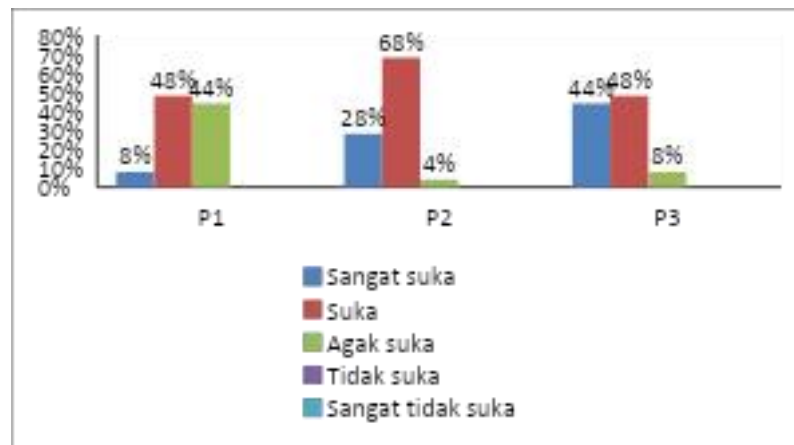
### A. Hasil Penelitian

#### 1. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik oleh panelis terhadap warna, aroma, rasa dan tesktur pada biskuit dengan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau adalah sebagai berikut.

#### 2. Warna

Hasil uji daya terima berdasarkan warna pada biskuit dengan penambahan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



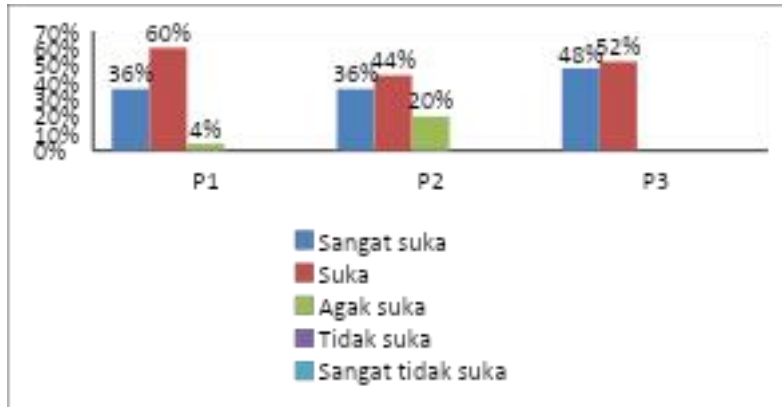
Grafik 1. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Warna Pada Biskuit Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau

Pada grafik 1, menunjukkan bahwa hasil uji organoleptik terhadap warna pada biskuit dengan formulasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau, dimana pada ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi pada perlakuan 2 (60 % : 40%) yaitu sebesar 68%.

Berdasarkan hasil statistik pada uji friedmann dengan tingkat kepercayaan 95%, T hitung > F tabel (20.07 > 3.19), maka  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh terhadap daya terima warna pada formulasi biskuit dengan konsentrasi berbeda menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau.

### 3. Aroma

Hasil uji daya terima berdasarkan aroma pada biskuit dengan penambahan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



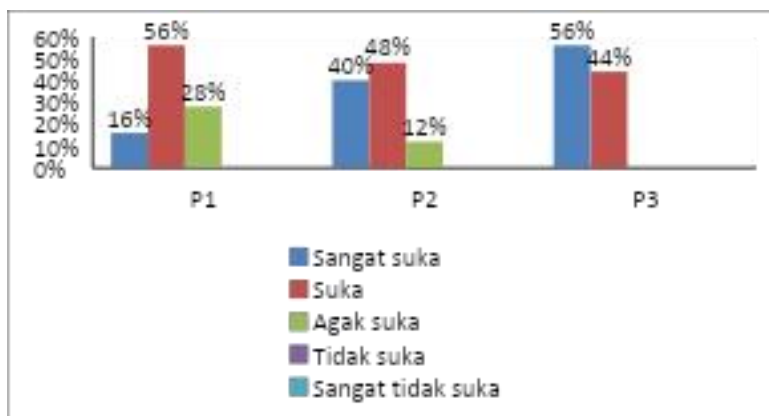
Grafik 2. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Aroma Pada Biskuit Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau

Pada grafik 2 menunjukkan bahwa, hasil organoleptik terhadap aroma pada biskuit dengan formulasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau, dimana pada ketiga perlakuan memiliki kriteria penilaian “suka” dengan persentase tertinggi terdapat pada perlakuan 1 (60% : 40%) yaitu sebesar 60%.

Berdasarkan hasil statistik pada uji friedmann dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%, T hitung < F tabel ( $3.004 < 3.19$ ), maka  $H_0$  ditolak yang berarti tidak ada pengaruh terhadap daya terima aroma pada formulasi biskuit dengan konsentrasi berbeda menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau.

### Rasa

Hasil uji daya terima berdasarkan rasa pada biskuit dengan penambahan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



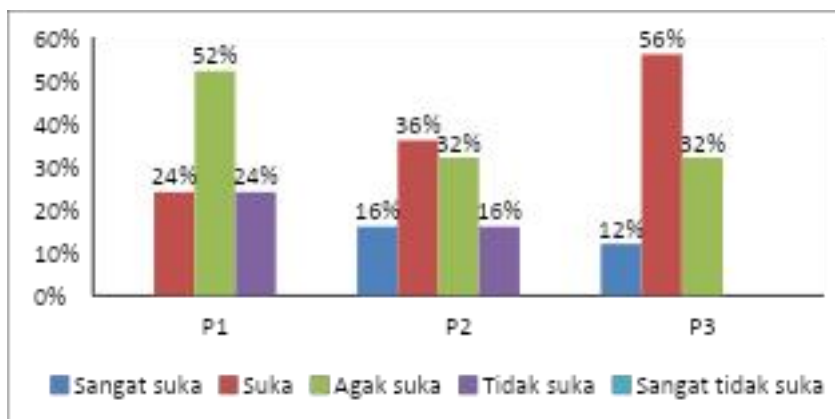
### Grafik 3. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Rasa Pada Biskuit Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau

Pada grafik 3 menunjukkan bahwa, hasil organoleptik terhadap rasa pada biskuit dengan formula tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau, dimana pada perlakuan 3 (70% : 30%) memiliki kriteria penilaian tertinggi yaitu “sangat suka” dengan persentase sebesar 56%.

Berdasarkan hasil statistik pada uji friedmann dengan tingkat kepercayaan 95%, T hitung > F tabel (8.79 > 3.19), maka  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh terhadap daya terima rasa pada formulasi biskuit dengan konsentrasi berbeda menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau.

#### 4. Tekstur

Hasil uji daya terima berdasarkan tekstur pada biskuit dengan penambahan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada gambar diagram dibawah ini.



### Grafik 4. Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Tekstur Pada Biskuit Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau

Pada grafik 4 menunjukkan bahwa, hasil organoleptik terhadap tekstur pada biskuit dengan formula tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau, dimana pada perlakuan dengan kriteria penilaian tertinggi yaitu “suka” adalah perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 56%.

Berdasarkan hasil statistik pada uji friedmann dengan tingkat kepercayaan 95%, T hitung > F tabel (15.11 > 3.19) maka  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh terhadap daya terima tekstur pada formulasi biskuit dengan konsentrasi berbeda menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau.

## 5. Daya Terima

Hasil uji cita rasa terhadap tiga perlakuan pada formulasi biskuit menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dengan konsentrasi yang berbeda. Penilaian dengan menunjukkan pangkat dari kriteria kesukaan panelis yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur yang dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Daya Terima Berdasarkan Jumlah Pangkat Menurut Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur Pada Formulasi Biskuit Menggunakan Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau

Jenis Perlakuan	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Jumlah
P1 (50%:50%)	59	42	53	75	229
P2 (60%:40%)	44	46	43	62	195
P3 (70%:30%)	41	38	36	55	170

Tabel 10 menunjukkan hasil uji daya terima berdasarkan jumlah pangkat menurut warna, aroma, rasa dan tekstur biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau yang secara keseluruhan diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan 1 dengan jumlah sebesar 229, yang berarti perlakuan ini lebih disukai panelis.

### 1. Analisis Proksimat

Analisis proksimat dilakukan dengan menguji ketiga perlakuan untuk mengetahui kandungan gizi biskuit yang sesuai sebagai alternatif pangan darurat. Analisis proksimat pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Proksimat Biskuit Tepung Ampas Kelapa dan Tepung Kacang Hijau dalam 100 gram

No	Sampe l	Karbohidra t	Protein	Lemak	Serat	Kadar Abu	Kadar Air
1.	P1	28.5%	3.11%	27.85%	17.26%	1.27 %	12.03 %

	P2	39%	3.06%	28.41%	13.27%	1.05 %	12.99 %
	P3	20.27%	2.928%	25.99%	12.98%	1.35 %	10.18 %
	SNI Biskuit	Min.70%	Min.9 %	Min.9.5 %	Max.0.5 %	Max 1.6%	Max.5 %
	Syarat Pangan Darurat	40-50%	10-15%	35-45%	-	-	-

Dari tabel 11 menunjukkan bahwa hasil analisis proksimat biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau yang memiliki persen kandungan karbohidrat pada perlakuan 1 sebesar 28.5%, perlakuan 2 sebesar 39% dan perlakuan 3 sebesar 20.27%. Kandungan karbohidrat tertinggi terdapat pada biskuit menggunakan perlakuan 2.

Kandungan protein pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 sebesar 3.11%, pada perlakuan 2 sebesar 3.06% dan perlakuan 3 sebesar 2.98%. Dari ketiga perlakuan, kandungan protein tertinggi terdapat pada perlakuan 1.

Kandungan lemak pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 sebesar 27.85%, pada perlakuan 2 sebesar 28.41% dan perlakuan 3 sebesar 25.99%. Dari hasil perbandingan ketiga perlakuan, yang memiliki kandungan lemak tertinggi adalah perlakuan 2.

Kandungan serat pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 sebesar 17.26%, pada perlakuan 2 sebesar 13.27% dan perlakuan 3 sebesar 12.98%. Hasil dari ketiga perlakuan, biskuit yang memiliki kandungan serat tertinggi terdapat pada perlakuan 1.

Kadar abu pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dari ketiga perlakuan diketahui pada perlakuan 1 sebesar 1.27%, perlakuan 2 sebesar 1.05% dan pada perlakuan 3 sebesar 1.35%. Dari hasil ketiga perlakuan, hasil kadar abu terendah terdapat pada perlakuan 2. Kadar air pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 sebesar 12.03%, perlakuan 2 sebesar 12.99% dan pada perlakuan 3 sebesar 10.18%. Dari ketiga perlakuan hasil kadar air terendah terdapat pada perlakuan 3.

## 2. Pembahasan

Pangan darurat merupakan pangan yang diproduksi untuk memenuhi kebutuhan harian manusia dalam kondisi darurat (Barry L.Zoumas et al, 2002), dimana bertujuan untuk mengurangi timbulnya penyakit atau jumlah kematian bagi para pengungsi bencana. Suatu pangan yang dapat dikategorikan sebagai pangan darurat antara lain aman dikonsumsi dengan warna, aroma, tekstur dan penampakan yang dapat diterima, memiliki nilai nutrisi yang cukup, mudah dipindahkan dan mudah digunakan (Christian ,2011). Biskuit menjadi salah satu produk yang dapat dijadikan sebagai pangan darurat, karena biskuit merupakan produk pangan yang siap konsumsi, mudah didistribusikan serta padat nutrisi yang merupakan sumber karbohidrat, protein dan mineral lainnya. Selain itu, biskuit terbilang mudah dan praktis baik dalam pembuatan maupun saat dikonsumsi.

Penerlitan ini terdiri dari 2 tahap antara lain, pembuatan biskuit menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau yang dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2019, kemudian tahap selanjutnya melakukan uji organoleptik dan uji proksimat yang dilaksanakan pada tanggal 21 – 29 Mei 2019.

## 3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui daya terima seseorang pada suatu produk dengan aspek yang berbeda seperti warna, aroma, rasa dan tekstur. Uji organoleptik dilakukan pada tanggal 21 Mei 2019 yang dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Pontianak yang melibatkan panelis terlatih/agak terlatih sebanyak 25 orang mahasiswa/I jurusan gizi Poltekkes Kemenkes Pontianak yang telah mengikuti mata kuliah uji organoleptik, dengan kriteria tidak dalam kondisi lapar, tidak dalam keadaan sakit serta tidak dalam kondisi tekanan fisiologis atau dipaksa.

## 4. Warna

Warna memegang peranan penting dalam pemilihan suatu produk karena warna merupakan respon yang paling cepat dan mudah dalam memberi kesan. Apabila suatu produk memiliki warna yang tidak menarik maka akan mengurangi daya terima panelis terhadap suatu produk meskipun memiliki nilai gizi yang lengkap (Musita, 2016).

Hasil uji organoleptik warna terhadap biskuit menggunakan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau 50% : 50% pada perlakuan 2 sebesar 68% yang lebih banyak disukai panelis karena memiliki warna coklat keemasan. Warna coklat keemasan yang dihasilkan dapat berasal dari tepung ampas kelapa yang pada dasarnya berwarna coklat muda karena telah melalui proses pengovenan. Selain berasal dari warna tepung ampas kelapa, menurut Asmaraningtyas (2014) warna coklat pada biskuit dapat disebabkan karena proses pemanggangan adonan yang terjadi reaksi Mailrd dan karamelisasi.

## 5. Aroma

Aroma makanan juga sebagai penentu kelezatan pada makanan, sehingga aroma menjadi salah satu faktor dalam penentuan mutu (Asmaraningtyas, 2014). Menurut Alshendra-Ridawati (2008) dalam Apriliana (2018) aroma dapat membangkitkan atau meningkatkan selera makan seseorang, karena aroma makanan seseorang akan menilai kualitas suatu makanan.

Hasil uji organoleptik terhadap aroma pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau 50% : 50% yaitu pada perlakuan 1 sebesar 60% yang lebih banyak disukai panelis. Namun, berdasarkan uji friedmann yang dilakukan, aroma pada ketiga perlakuan biskuit tidak berpengaruh terhadap konsentrasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau yang berarti aroma pada biskuit memiliki kesamaan bagi seluruh panelis.

Aroma pada biskuit diperoleh dari tepung ampas kelapa yang khas serta adanya campuran dari bahan pembuatan biskuit seperti margarin dan gula yang berpengaruh pada flavor dan susu skim yang berperan sebagai penghasil aroma pada biskuit. Hal tersebut sesuai menurut Hastuti (2012) dalam Viani (2017) yang menyatakan bahwa aroma pada biskuit dapat ditentukan oleh campuran berbagai bahan pembuat biskuit yang menimbulkan bau khas, seperti campuran margarin dan telur yang dapat memberikan aroma yang disukai panelis.

Aroma yang dihasilkan biskuit, selain berasal dari bahan pembuatannya juga berasal dari penggunaan suhu tinggi. Menurut pendapat Soekarto (1985) dalam

Irmayanti (2017) bahwa komponen penyusun aroma terdiri dari senyawa volatile yang mudah menguap pada suhu tinggi.

## 6. Rasa

Aspek rasa memiliki empat rasa dasar yaitu manis, pahit, asam dan asin. Menurut Alshendra & Ridawati (2008) dalam Apriliana, (2018) kepekaan terhadap rasa terdapat pada kecapan lidah.

Hasil uji organoleptik terhadap rasa pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau 70% : 30% yang sangat disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan 3 sebesar 56%. Menurut peneliti, rasa yang dihasilkan pada perlakuan 3 sangat disukai karena penggunaan tepung ampas kelapa lebih besar konsentrasinya sehingga biskuit memiliki rasa tepung ampas kelapa yang lebih khas. Selain berasal dari konsentrasi tepung ampas kelapa, rasa biskuit juga dipengaruhi oleh bahan pembuatnya sendiri.

Menurut Hastuti (2012) dalam Irmayanti (2017) yang menyatakan bahwa penambahan bahan pembuat biskuit seperti gula, margarin dan kuning telur dapat meningkatkan rasa dari biskuit, karena gula cenderung memberikan rasa pada biskuit karena mengalami karamelisasi selama pengovenan, pengovenan/pemanggangan juga dapat memberikan rasa khas dan menarik pada biskuit.

## 7. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah, ditelan) maupun dengan perabaan jari (Irmayanti, 2017). Menurut Musita (2016), tekstur memegang peranan penting terhadap suatu produk, karena konsumen menginginkan tekstur yang sesuai dengan jenis produk sehingga dapat meningkatkan daya terima produk tersebut.

Hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau menunjukkan bahwa konsentrasi tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau 70% : 30% yang disukai panelis pada perlakuan 3 sebesar 56%. Menurut panelis, tekstur biskuit pada perlakuan 3 lebih renyah dibandingkan dengan perlakuan 1 dan 2, hal ini berarti konsentrasi tepung ampas kelapa yang digunakan dapat mempengaruhi tekstur pada biskuit sehingga semakin tinggi

konsentrasi tepung maka semakin renyah tekstur pada biskuit dan kesukaan panelis meningkat.

Tekstur pada biskuit, selain dipengaruhi oleh bahan pembuatnya juga dipengaruhi oleh adanya kandungan pati. Menurut Handayani (1987) dalam Irmayanti (2017) yang menyatakan tekstur biskuit dapat dipengaruhi juga oleh kandungan pati karena adanya air dalam adonan yang menyebabkan pati mengalami penyerapan air, sehingga granula pati akan menggelembung. Saat dalam keadaan dipanaskan, pati akan tergelatinisasi, gel pati akan mengalami proses dehidrasi sehingga akhirnya gel membentuk kerangka yang kuat yang menyebabkan tekstur menjadi keras. Selain itu, protein menjadi salah satu komponen pada tepung yang berpengaruh terhadap tekstur.

#### 8. Daya Terima

Daya terima merupakan sikap seseorang dalam menerima sesuatu atau menyetujui perlakuan dan perbandingan pada suatu produk olahan, barang atau benda. Aspek daya terima konsumen yang akan diuji pada penelitian ini meliputi aspek aroma, rasa, tekstur dan warna (Apriliana, 2018).

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang dilakukan, panelis lebih menyukai biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dengan konsentrasi 50% : 50% atau pada perlakuan 1. Biskuit pada perlakuan 1 memiliki warna yang disukai, aroma yang disukai karena khas ampas kelapa, serta rasa dan tekstur yang disukai oleh panelis.

Dalam penelitian ini, daya terima panelis terhadap aroma pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau dari ketiga perlakuan tidak memiliki pengaruh secara signifikan. Sedangkan pada warna, rasa dan tekstur masing-masing dari setiap perlakuan memiliki pengaruh terhadap daya terima panelis. Menurut peneliti, biskuit yang memiliki warna, aroma, rasa dan tekstur yang baik terdapat pada konsentrasi 60% : 40% atau perlakuan 2, karena biskuit pada perlakuan 2 memiliki warna biskuit coklat keemasan, aroma biskuit yang khas, rasa dari ampas kelapa yang khas, serta memiliki tekstur yang renyah.

Produk pangan memiliki keistimewaan antara lain memiliki nilai mutu bersifat subjektif yang menonjol, apabila mutu di ukur dengan instrument fisik maka sifat mutu subjektif yang disebut sebagai organoleptik, dalam sebuah

penelitian bahan pangan yang memiliki sifat diterima atau tidaknya suatu produk yang akan disebut sifat indrawinya (Bonisya, 2018).

#### 9. Analisis Proksimat

Analisis proksimat merupakan suatu analisis yang dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi pada bahan pangan berdasarkan kebutuhan dan tidak membutuhkan teknologi canggih dalam pengujiannya. Menurut Suparjo (2010) yang menyatakan bahwa, analisis proksimat memiliki keunggulan untuk mengetahui komposisi kimia bahan pangan, tidak memerlukan teknologi canggih, menghasilkan hasil analisis secara garis besar serta dapat memberikan penilaian secara umum terhadap pemanfaatan suatu bahan pangan.

Pada penelitian ini, analisis proksimat yang dilakukan antara lain, kadar karbohidrat, kadar protein, kadar lemak, kadar serat, kadar abu dan kadar air.

#### 10. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu zat gizi yang memegang peranan penting dalam alam karena merupakan sumber energi utama bagi manusia. Disamping itu, karbohidrat berperan sebagai pemberi rasa manis pada makanan, menghemat penggunaan protein, sebagai pengatur metabolisme lemak serta membantu dalam pengeluaran feses (Almatsier, 2010).

Dari hasil analisis yang dilakukan, biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) memiliki kadar karbohidrat sebesar 28.5%, perlakuan 2 (60% : 40%) sebesar 39% dan perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 20.27%, dari nilai standar karbohidrat pada biskuit minimal 70%. Berdasarkan perbandingan hasil dengan standar, disimpulkan bahwa kadar karbohidrat pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau tidak memenuhi standar. Menurut peneliti, hal tersebut dikarenakan komposisi bahan sumber karbohidrat pada biskuit tidak terlalu banyak, sedangkan tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau tidak menyumbang kadar karbohidrat terlalu besar. Pada syarat pangan darurat kadar karbohidrat sebesar 40-50% sehingga dari hasil analisis dari ketiga dapat disimpulkan biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau tidak memenuhi syarat pangan darurat.

#### 11. Kadar Protein

Protein merupakan komponen terbesar dalam tubuh setelah air serta memiliki fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel tubuh. Dalam perannya, protein memiliki berbagai fungsi lain seperti mengatur keseimbangan air dalam tubuh, berperan dalam pembentukan antibody, sebagai pengangkut zat gizi serta dapat menjadi sumber energi namun dibutuhkan dalam jumlah yang besar (Almatsier, 2010).

Dari hasil analisis protein yang telah dilakukan, biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) memiliki kadar protein sebesar 3.11%, perlakuan 2 (60% : 40%) sebesar 3.06% dan pada perlakuan 3 (70%

: 30%) sebesar 2.928%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa kadar protein yang terdapat di biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau tidak memenuhi standar protein biskuit yaitu minimal 9%. Kadar protein pada pangan darurat sebesar 10-15% yang berarti kadar protein pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau juga tidak memenuhinya.

Kadar protein biskuit pada perlakuan 1 lebih besar dibandingkan pada perlakuan 2 dan 3, hal tersebut karena konsentrasi tepung kacang hijau pada perlakuan 1 lebih besar dibandingkan perlakuan 2 dan 3 sehingga dapat dikatakan bahwa semakin besar konsentrasi tepung kacang hijau pada biskuit maka kadar protein yang dihasilkan akan meningkat. Menurut El-Moniem (1999) dalam Irmayanti (2017) menyatakan bahwa, kacang hijau mengandung lisin dalam komposisi yang lebih tinggi daripada jenis kacang-kacangan lain. Kandungan protein pada kacang hijau mencapai 22% dengan kandungan asam amino esensial seperti isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan dan valin.

#### Kadar Lemak

Menurut Winarno (2004) dalam Irmayanti (2017) lemak merupakan senyawa ester dari gliserol dan asam lemak. Lemak juga merupakan sumber energi selain karbohidrat dan protein yang memiliki nilai lebih besar yaitu 9 kkal/g. Adapun fungsi dari lemak menurut Almatsier (2010) yaitu sebagai sumber cita rasa dan memberikan tekstur lembut pada sebuah produk. Disamping itu, lemak juga mempunyai fungsi lain sebagai alat angkut vitamin larut lemak, menghemat protein, memberi rasa kenyang dan rasa lezat, sebagai pelumas pada proses pencernaan, dapat memelihara suhu tubuh dan sebagai pelindung organ tubuh.

Dari hasil analisis lemak yang telah dilakukan, kadar lemak pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) memiliki kadar lemak sebesar 27.85%, perlakuan 2 (60% : 40%) sebesar 28.41%

dan pada perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 25.99%. Kadar lemak biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau yang dihasilkan dari penelitian ini sudah memenuhi standar kadar lemak biskuit yaitu minimal 9.5%, hal ini karena kadar lemak dalam tepung ampas kelapa mencapai 16.3% yang ditambahkan bahan pembuat biskuit yang bersumber lemak seperti margarin. Sedangkan hasil analisis kadar lemak biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau tidak memenuhi standar pangan darurat sebesar 35-45%, karena dari ketiga perlakuan kadar lemak tertinggi hanya sebesar 28.41%.

## 12. Kadar Serat

Serat pangan dikenal sebagai serat diet atau dietary fiber yang merupakan bagian dari tumbuhan yang tersusun atas karbohidrat yang bersifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan usus halus serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar (Irmayanti, 2017).

Dari hasil analisis serat yang telah dilakukan, kadar serat biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) sebesar 17.26%, pada perlakuan 2 (60% - 40%) sebesar 13.27% dan perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 12.98%. Biskuit yang memiliki kandungan serat terbaik ada pada perlakuan 1. Namun pada saat melakukan penelitian, komposisi tepung ampas kelapa sebagai sumber serat terbanyak ada pada perlakuan 3 yaitu sebanyak 70%. Kadar serat pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada penelitian ini telah memenuhi standar kadar serat pada biskuit yaitu minimal 0.5%, hal tersebut mencapai standar karena kandungan serat pada tepung ampas kelapa sebesar 31.6% dalam berat 100 gram, sehingga seharusnya semakin tinggi konsentrasi ampas kelapa yang diberikan maka kadar serat menjadi semakin meningkat.

## 13. Kadar Abu

Abu merupakan residu anorganik yang didapat dengan pengabuan atau pemanasan pada suhu tinggi  $>450^{\circ}\text{C}$  dan atau pendestruksian komponen-komponen organik dengan asam kuat (Yenrina, 2015).

Dari hasil analisis serat yang dilakukan, kadar abu pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) sebesar 1.27%, pada perlakuan 2 (60% - 40%) sebesar 1.05% dan pada perlakuan 3 (70% - 30%) sebesar 1.35%. Berdasarkan hasil tersebut, kadar abu tertinggi pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau terdapat pada perlakuan 3 dan dari ketiga perlakuan tersebut, biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau telah memenuhi standar kadar abu minimal 1.6%.

Kadar abu pada bahan pangan tentu mempunyai pengaruh, seperti pendapat Ningrum (1999) dalam Pratama Intan (2014) yang menyatakan pengaruh kadar abu terhadap suatu bahan hanya sebagai gambaran bahwa mineral pada bahan tersebut tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap. Semakin besar kadar abu pada suatu bahan maka kandungan mineral akan semakin meningkat, namun kadar abu yang terlalu tinggi dapat menurunkan daya tahan adonan terhadap pengembangan.

#### 14. Kadar Air

Menurut Winarno (2004) dalam Irmayanti (2017), air merupakan komponen penting dalam bahan makanan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa pada makanan. Kandungan air juga sebagai penentu dalam daya terima, kesegaran dan daya tahan bahan tersebut.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, kadar air pada biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau pada perlakuan 1 (50% : 50%) sebesar 12.03%,

pada perlakuan 2 (60% : 40%) sebesar 12.99% dan pada perlakuan 3 (70% : 30%) sebesar 10.18%. Standar kadar air pada biskuit maksimal adalah 5%, sedangkan kadar air biskuit terendah pada penelitian ini terdapat pada perlakuan 3 sebesar 10.18% dan dapat dikatakan bahwa kadar air dari ketiga perlakuan tidak memenuhi standar. Menurut peneliti, kandungan kadar air yang tidak memenuhi standar pada biskuit disebabkan karena proses pemanasan masing-masing perlakuan biskuit berbeda, selain itu kandungan air dari tiap bahan pembuat biskuit yang berbeda.

Kadar air memberikan pengaruh terhadap biskuit, dimana jika kadar air terlalu rendah maka biskuit akan terasa gosong dan berwarna gelap, sedangkan kadar air yang terlalu tinggi akan membuat struktur biskuit menjadi tidak renyah, mudah patah dan pada saat penyimpanan akan mengubah flavor (Manley, 2000) dalam Pratama Intan (2014).

#### 15. Keunggulan Produk

Biskuit tepung ampas kelapa dan tepung kacang hijau memiliki keunggulan warna, aroma, rasa dan tekstur yang dapat diterima serta memiliki kandungan serat yang tinggi. Namun, belum dapat dijadikan sebagai pangan darurat, karena kandungan gizi yang terkandung didalam biskuit belum mencapai syarat pangan darurat. Untuk dijadikan sebagai pangan darurat, perlu dilakukan penambahan zat gizi ataupun sumber pangan lain yang dapat meningkatkan kandungan gizi biskuit tersebut.

