

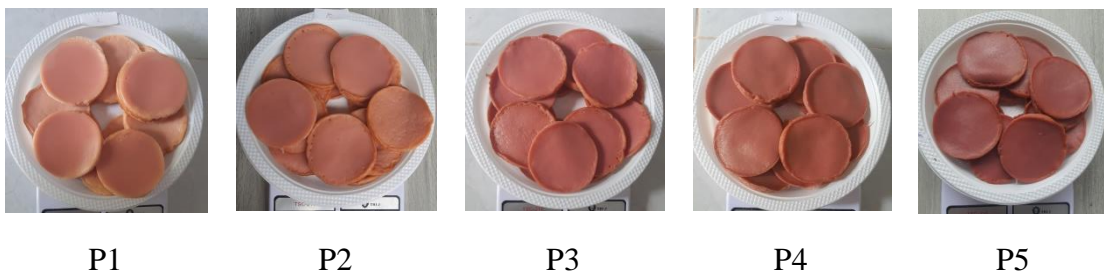
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

Dalam pengamatan yang sudah dilaksanakan yaitu pengamatan penambahan *puree* umbi bit terhadap karakteristik kue lumpur disini menggunakan bahan utama yaitu umbi bit, terigu, telur, santan, gula pasir, susu bubuk, garam, daun pandan. *Puree* Umbi Bit sendiri merupakan hasil dari penghalusan dari umbi bit dimana dalam proses pembuatannya tidak dilakukan penambahan bahan apapun didalamnya. Pembuatan *puree* umbi bit ini dimulai dari sortasi umbi bit kemudian umbi bit di kupas kulitnya lalu di cuci, umbi bit yang sudah di bersihkan kemudian di potong menjadi ukuran yang lebih kecil kemudian di haluskan menggunakan blender.

Dari hasil pengamatan penambahan *puree* umbi bit terhadap karakteristik kue lumpur yang telah dilakukan dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang dibedakan dalam pengamatan ini adalah penambahan *puree* umbi bit yaitu 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% dari total berat tepung terigu sehingga mendapatkan kue lumpur dengan karakteristik terbaik. Karakteristik kue lumpur umbi bit yang dihasilkan adalah warna merah, tekstur lembut, aroma tidak langu, dan rasa yang manis. Berikut merupakan kue lumpur dengan 5 perlakuan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Produk Kue Lumpur Terbaik

Setelah dilakukannya pengamatan, maka dapat dibahas beberapa hal yang mempengaruhi mutu dari kue lumpur yang dihasilkan yaitu mutu organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan secara keseluruhan serta mutu hedonik meliputi mutu aroma, mutu tekstur dan mutu warna. Sedangkan kandungan zat gizi yang meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, dan serat.

1. Uji Organoleptik (Uji hedonik)

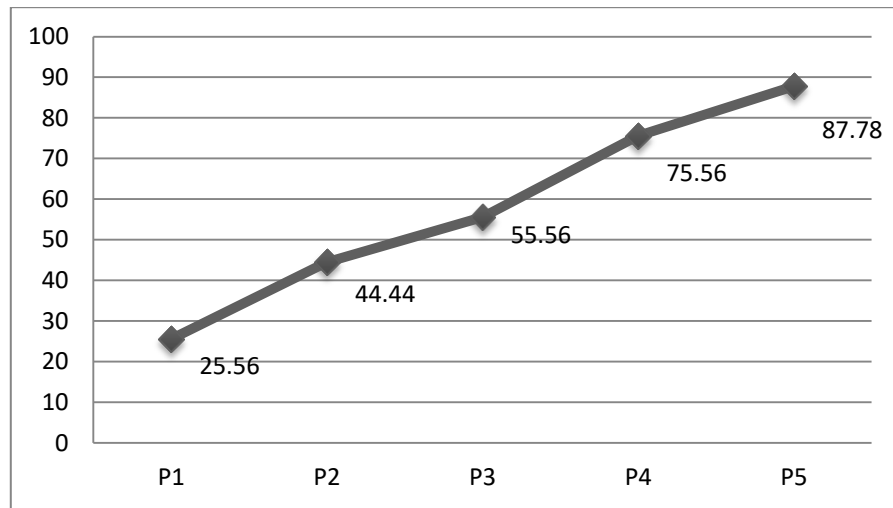
a. Warna

Warna merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Uji kesukaan terhadap warna harus di ketahui dikarenakan warna merupakan salah satu syarat produk dapat diterima oleh konsumen (Dewi, 2011). Persentase uji organoleptik terhadap warna kue lumpur disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8
Persentase Uji Organoleptik Terhadap Warna Pada Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori					Total
	Sangat Suka	Suka	Netral	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
	%	%	%	%	%	
P1	3.33	22.22	32.11	37.78	5.56	100.00
P2	6.67	37.78	27.78	26.67	1.11	100.00
P3	22.22	33.33	25.56	18.89	0	100.00
P4	38.89	36.67	21.11	3.33	0	100.00
P5	51.11	36.67	11.11	1.11	0	100.00

Persentase sangat suka dan suka sebagai kriteria penerimaan terhadap warna pada produk kue lumpur seperti pada grafik :



Gambar 6. Distribusi Persentase Panelis Terhadap Penerimaan Sangat Suka dan Suka Pada Warna Kue Lumpur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap warna pada kue lumpur, persentase hasil sangat suka dan suka pada uji organoleptik terhadap warna kue lumpur tertinggi terdapat pada kue lumpur P5 yaitu 87.78% dan persentase sangat suka dan suka terendah terdapat pada kue lumpur P1 sebesar 25.56%. Perlakuan yang memenuhi kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P3, P4 dan P5.

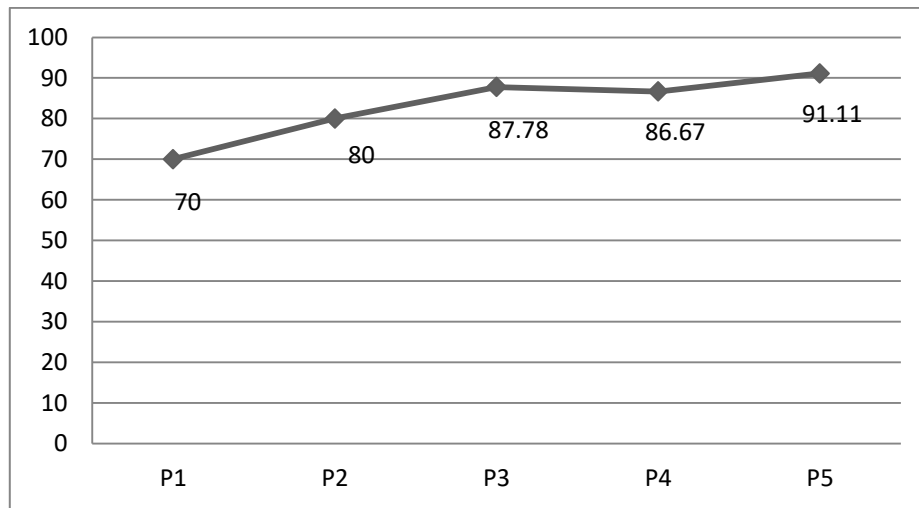
b. Aroma

Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran 4 bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma dapat dijadikan indikasi kelayakan pangan, juga dapat menjadi deteksi makanan memiliki rasa enak atau sebaliknya. Makanan yang memiliki aroma yang sedap akan menggugah selera makan. Persentase uji organoleptik terhadap aroma kue lumpur disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9
Persentase Uji Organoleptik Terhadap Aroma Pada Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori					Total
	Sangat Suka	Suka	Netral	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
	%	%	%	%	%	
P1	41.11	28.89	20.00	10.00	0	100.00
P2	44.44	35.56	13.33	6.67	0	100.00
P3	42.22	45.56	8.89	3.33	0	100.00
P4	58.89	27.78	11.11	2.22	0	100.00
P5	58.89	32.22	8.89	3.33	0	100.00

Persentase sangat suka dan suka sebagai kriteria penerimaan aroma terhadap produk kue lumpur seperti pada grafik :



Gambar 7. Distribusi Persentase Panelis Terhadap Penerimaan Sangat Suka dan Suka Pada Aroma Kue Lumpur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap aroma pada kue lumpur, persentase hasil sangat suka dan suka pada uji organoleptik terhadap aroma kue lumpur tertinggi terdapat pada kue lumpur P5 yaitu 91.11% dan persentase sangat suka dan suka terendah terdapat pada kue lumpur P1 sebesar 70%. Perlakuan yang memenuhi

kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5.

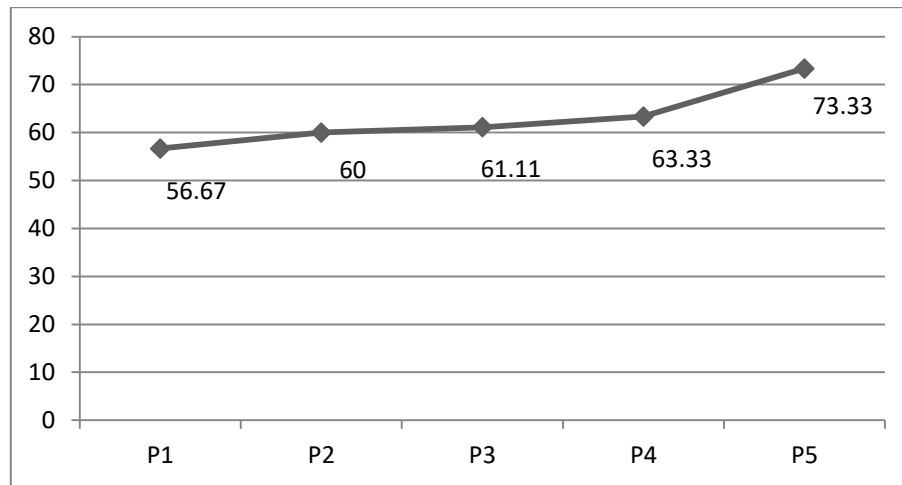
c. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan mutu bahan pangan. Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut (Dewi, 2011). Persentase uji organoleptik terhadap tekstur kue lumpur disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10
Persentase Uji Organoleptik Terhadap Tekstur Pada Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori					Total
	Sangat Suka	Suka	Netral	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
	%	%	%	%	%	
P1	27.78	28.89	21.11	18.89	3.33	100.00
P2	25.56	34.44	27.78	12.22	0.00	100.00
P3	27.78	33.33	28.89	10.00	0.00	100.00
P4	31.11	32.22	24.44	12.22	0.00	100.00
P5	35.56	37.78	17.78	8.89	0.00	100.00

Persentase sangat suka dan suka sebagai kriteria penerimaan tekstur terhadap produk kue lumpur seperti pada grafik :



Gambar 8. Distribusi Persentase Panelis Terhadap Penerimaan Sangat Suka dan Suka Pada Tekstur Kue Lumpur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap tekstur pada kue lumpur, persentase hasil sangat suka dan suka pada uji organoleptik terhadap tekstur kue lumpur tertinggi terdapat pada kue lumpur P5 yaitu 73.33% dan persentase sangat suka dan suka terendah terdapat pada kue lumpur P1 sebesar 56.67%. Perlakuan yang memenuhi kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5.

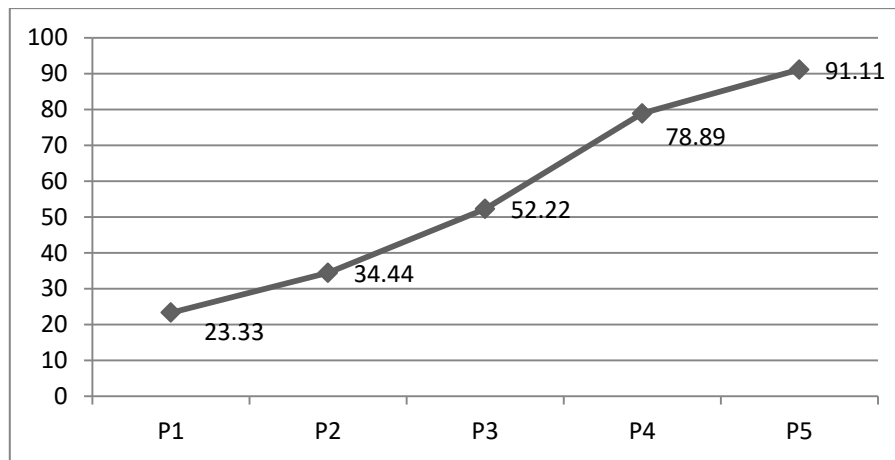
d. Rasa

Rasa merupakan faktor penting dalam daya terima konsumen terhadap suatu produk pangan. Rasa suatu produk pangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, temperature, konsistensi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain serta jenis dan lama pemasakan (Dewi, 2011). Persentase uji organoleptik terhadap Rasa kue lumpur disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11
Persentase Uji Organoleptik Terhadap Rasa Pada Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori					Total
	Sangat Suka	Suka	Netral	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
	%	%	%	%	%	
P1	3.33	20.00	38.89	42.22	5.56	100.00
P2	4.44	30.00	32.22	32.22	1.11	100.00
P3	24.44	27.78	28.89	18.89	0	100.00
P4	43.33	35.56	18.89	2.22	0	100.00
P5	56.67	34.44	6.67	2.22	0	100.00

Persentase sangat suka dan suka sebagai kriteria penerimaan rasa terhadap produk kue lumpur seperti pada grafik :



Gambar 9. Distribusi Persentase Panelis Terhadap Penerimaan Sangat Suka dan Suka Pada Rasa Kue Lumpur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap rasa pada kue lumpur, persentase hasil sangat suka dan suka pada uji organoleptik terhadap rasa kue lumpur tertinggi terdapat pada kue lumpur P5 yaitu 91.11% dan persentase sangat suka dan suka terendah terdapat pada kue lumpur P1 sebesar 23.33%. Perlakuan yang memenuhi

kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P3, P4 dan P5.

e. Penerimaan secara keseluruhan

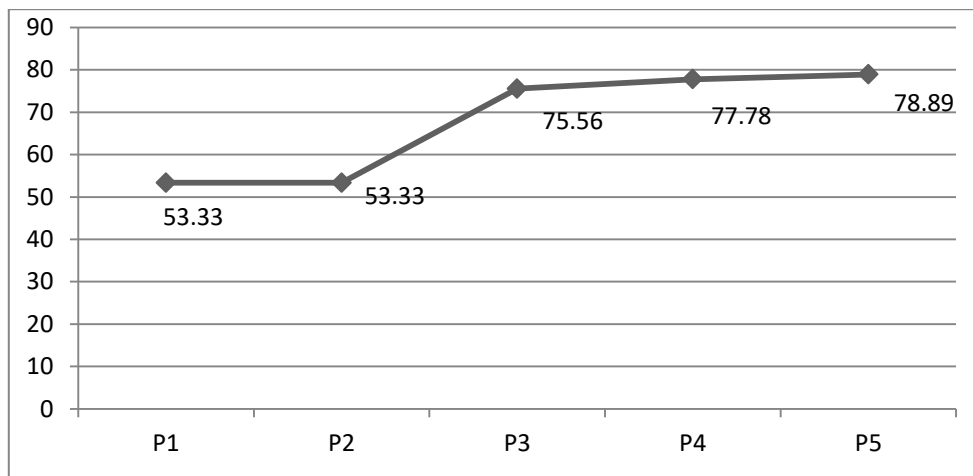
Penerimaan secara keseluruhan mencakup penilaian warna, aroma, rasa, tekstur dan rasa. Nilai rata-rata Uji Organoleptik terhadap penerimaan secara keseluruhan kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit disajikan dalam Tabel 12.

Tabel 12
Persentase Uji Organoleptik terhadap penerimaan Secara Keseluruhan Pada Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori					Total
	Sangat Suka	Suka	Netral	Tidak Suka	Sangat Tidak Suka	
	%	%	%	%	%	
P1	15.56	37.78	38.89	7.78	0	100.00
P2	14.44	38.89	41.11	5.56	0	100.00
P3	20.00	55.56	17.78	6.67	0	100.00
P4	32.22	45.56	16.67	4.44	1.11	100.00
P5	38.89	40.00	20.00	1.11	0	100.00

Persentase sangat suka dan suka sebagai kriteria penerimaan secara

keseluruhan terhadap produk kue lumpur seperti pada grafik :



Gambar 10. Distribusi Persentase Panelis Terhadap Penerimaan Sangat Suka dan Suka Pada Penerimaan Secara Keseluruhan Kue Lumpur

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap penerimaan secara keseluruhan pada kue lumpur, persentase hasil sangat suka dan suka pada uji organoleptik terhadap penerimaan secara keseluruhan kue lumpur tertinggi terdapat pada kue lumpur P5 yaitu 78.89% dan persentase sangat suka dan suka terendah terdapat pada kue lumpur P1 sebesar 53.33%. Perlakuan yang memenuhi kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5.

Berdasarkan persentase hasil penerimaan kue lumpur oleh panelis berdasarkan uji organoleptik, maka dapat ditentukan perlakuan terbaik dari formulasi kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit yang disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13
Kue Lumpur Paling Terbaik Berdasarkan Uji Organoleptik

Perlakuan	Parameter					Penerimaan Secara Keseluruhan	Total
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa			
P1	-	√	√	-	√	3	
P2	-	√	√	-	√	3	
P3	√	√	√	√	√	5	
P4	√	√	√	√	√	5	
P5	√	√	√	√	√	5	

Keterangan : tanda (√) merupakan perlakuan yang mendapat hasil persentase penerimaan $\geq 50\%$ dari hasil uji organoleptik.

Dari tabel 13 dapat dilihat bahwa perlakuan kue lumpur terbaik dari segi warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan secara keseluruhan adalah dari perlakuan P3, P4, dan P5 dengan penambahan *puree* umbi bit sebanyak 15%, 20% dan 25% dari

total berat tepung terigu. Nilai terendah terdapat pada perlakuan P1 dan P2 dengan penambahan *puree* umbi bit sebanyak 5% dan 10%.

2. Mutu Hedonik

a. Mutu Tekstur

Mutu tekstur merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan mutu bahan pangan. Tekstur adalah penginderaan yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan. Terkadang tekstur dianggap sama penting dengan bau, rasa, aroma karena mempengaruhi citra makanan (Man, 1997). Nilai rata-rata mutu hedonik panelis terhadap tekstur kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit disajikan dalam Tabel 14.

Tabel 14
Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Tekstur Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori		
	Lembut	Agak Lembut	Keras
	%	%	%
P1	53.33	38.89	7.78
P2	54.44	43.33	2.22
P3	62.22	35.56	2.22
P4	64.44	30.00	5.56
P5	72.22	24.44	3.33

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap mutu tekstur pada kue lumpur, persentase uji hedonik terhadap mutu tekstur lembut pada kue lumpur tertinggi pada kue lumpur P5 yaitu 72.22% sedangkan mutu tekstur lembut yang paling rendah pada kue lumpur yaitu pada P1 sebesar 53.33%. Perlakuan yang memenuhi kriteria

terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5.

b. Mutur warna

Warna merupakan salah satu indikator dalam pemilihan makanan, sehingga diperlukannya uji mutu warna untuk mengetahui apakah produk dapat diterima oleh konsumen (Dewi, 2011). Nilai rata-rata mutu hedonik panelis terhadap tekstur kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit disajikan dalam Tabel 15.

Tabel 15
Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Warna Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori		
	Merah	Merah Kecoklatan	Merah Kekuningan
	%	%	%
P1	3.33	86.67	10
P2	11.11	67.78	21.11
P3	46.67	11.11	42.22
P4	65.56	11.11	23.33
P5	76.67	3.33	20.00

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap mutu warna pada kue lumpur, persentase uji hedonik terhadap mutu warna merah pada kue lumpur tertinggi pada kue lumpur P5 yaitu 76,67% sedangkan mutu warna merah terendah pada kue lumpur yaitu pada P1 sebesar 3.33%. Perlakuan yang memenuhi kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P4 dan P5.

c. Mutu aroma

Aroma merupakan salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (Organoleptik) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma dapat diterima

apabila bahan yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik (Kusmawati & et al, 2000). Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran 4 bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma dapat dijadikan indikasi kelayakan pangan, dapat juga menjadi deteksi makanan memiliki rasa enak atau sebaliknya. Aroma sedap akan menggugah selera makan, sedangkan aroma yang tidak sedap akan menurunkan selera makan (Winarno, 2008). Nilai rata-rata mutu hedonik panelis terhadap aroma kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit disajikan dalam Tabel 16.

Tabel 16
Hasil Uji Mutu Hedonik Terhadap Mutu Aroma Kue Lumpur

Perlakuan	Kategori		
	Tidak Langu	Agak Langu	Langu
	%	%	%
P1	81.11	18.89	0
P2	82.02	17.98	0
P3	82.22	16.67	1.11
P4	84.44	12.22	3.33
P5	88.89	11.11	0

Berdasarkan hasil uji mutu hedonik terhadap mutu aroma pada kue lumpur, persentase uji hedonik terhadap mutu aroma tidak langu pada kue lumpur tertinggi pada kue lumpur P5 yaitu 88.89% sedangkan mutu aroma tidak langu terendah pada kue lumpur yaitu pada P1 sebesar 81.11%. Perlakuan yang memenuhi kriteria terhadap penerimaan oleh panelis dalam pengamatan ini yaitu perlakuan P1, P2, P3, P4 dan P5.

3. Kandungan Zat Gizi

Berdasarkan penilaian uji organoleptik yang telah dilakukan, zat gizi yang terkandung dalam setiap perlakuan kue lumpur yang di analisis adalah energi, protein, lemak, karbohidrat dan serat. Berikut kandungan zat gizi tersebut dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17
Kandungan Zat Gizi Per 100 gram Kue Lumpur

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidat (g)	Serat (mg)
P1	224.49	6.39	8.25	32.61	0.72
P2	224.97	6.39	8.25	32.70	0.75
P3	225.45	6.42	8.25	32.82	0.78
P4	225.90	6.42	8.25	32.94	0.81
P5	226.38	6.45	8.25	33.06	0.84

Dari hasil perhitungan kandungan zat gizi kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit menggunakan *nutricheck* dalam 100 gram kue lumpur umbi bit diperoleh hasil bahwa semakin banyak penambahan umbi bit pada kue lumpur maka akan terjadi peningkatan kandungan zat gizi pada kue lumpur, kandungan zat gizi tertinggi terdapat pada P5 meliputi energi 226.38 kkal, protein 6.45 g, lemak 8.25 g, karbohidrat 33.06 g dan serat 0.84 mg. sedangkan kandungan zat gizi terendah terdapat pada P1 meliputi energi 224.49 kkal, protein 6.39 g, lemak 8.25 g, karbohidrat 32.61 g dan serat 0.72 g.

Berikut kandungan zat gizi dalam 1 porsi kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18
Kandungan Zat Gizi 1 Porsi Kue Lumpur (70 gram)

Perlakuan	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidat (g)	Serat (mg)
P1	149.66	4.26	5.5	21.74	0.48
P2	149.98	4.26	5.5	21.80	0.50
P3	150.30	4.28	5.5	21.88	0.52
P4	150.60	4.28	5.5	21.96	0.54
P5	150.92	4.30	5.5	22.04	0.56

Dari hasil perhitungan kandungan zat gizi kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit menggunakan nutricheck dalam 1 porsi atau 70 gram kue lumpur umbi bit diperoleh hasil bahwa semakin banyak penambahan umbi bit pada kue lumpur maka akan terjadi peningkatan kandungan zat gizi pada kue lumpur, kandungan zat gizi tertinggi terdapat pada P5 meliputi energi 150.92 kkal, protein 4.3 g, lemak 5.5 g, karbohidrat 22.04 g dan serat 0.56 mg. sedangkan kandungan zat gizi terendah terdapat pada P1 meliputi energi 149.66 kkal, protein 4.26 g, lemak 5.5 g, karbohidrat 21.74 g dan serat 0.48 g.

B. Pembahasan

Uji organoleptik atau pengujian secara *sensory evaluation* merupakan pengujian suatu produk makanan berdasarkan indera penglihatan, indera perasa dan indera penciuman. Pengujian sifat organoleptik digunakan untuk menentukan formula terbaik, mengetahui daya terima dan kesukaan panelis (Setyaningsih & et al, 2010).

Dalam uji ini menggunakan uji hedonik dan uji kesukaan dengan rentan hedonik sebanyak 5 skala yang meliputi warna , tekstur, aroma, rasa dan penerimaan secara keseluruhan. Skala hedonik dan skala numeric digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk makanan yang akan diuji.

1) Uji Organoleptik (Uji Hedonik)

a. Warna

Warna merupakan salah satu faktor untuk menarik perhatian dan daya minat konsumen terhadap suatu produk makanan yang memberikan kesan disukai dan tidak disukai dalam komoditas pangan. Uji kesukaan terhadap warna harus diketahui karena warna merupakan salah satu syarat produk dapat diterima oleh konsumen (Dewi, 2011). Penentuan mutu suatu bahan pangan tergantung dari beberapa faktor, tetapi sebelum faktor lain di perhitungkan secara visual faktor warna lebih menentukan mutu bahan pangan (Winarno, 2008).

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis dengan warna kue lumpur yang sudah ditambahkan *puree* umbi bit yang memperoleh nilai atau skor tertinggi yaitu kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit sebanyak 25% dari berat total tepung terigu. Hal ini dikarenakan penambahan *puree* umbi bit ini dapat menghasilkan warna yang merah terang. Kandungan betasianin pada umbi bit

merupakan pigmen pemberi warna merah yang menyebabkan warna merah terang pada umbi bit. Semakin tinggi kandungan betasianin menyebabkan warna umbi bit menjadi merah terang. Betasianin selain merupakan pigmen warna merah pada umbi bit juga merupakan antioksidan yang merupakan substansi yang diperlukan tubuh sebagai penetralisir radikal bebas.

b. Tekstur

Tekstur merupakan peranan penting terhadap daya terima panelis. Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midoyanto, 2014). Penilaian tekstur akan mempengaruhi suatu bahan akan kekenyalan pada produk yang dihasilkan dan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan. Cara menilai kekenyalan terhadap produk merupakan salah satu parameter yang menggunakan kombinasi dari keadaan fisik suatu makanan dan diindera oleh sentuhan penglihatan dan perabaan yang meliputi ukuran, jumlah dan bentuk produk. Pada pengamatan ini menggunakan tepung terigu dimana membuat tekstur kue lumpur menjadi lembut. Hal ini disebabkan karena kandungan pada pengamatan ini menggunakan jenis tepung terigu dengan protein rendah. Karena semakin rendah kandungan protein pada tepung terigu akan mengakibatkan ikatan dari protein menjadi menurun sehingga tingkat kerenyahan akan menurun sehingga kue lumpur yang dihasilkan akan menjadi lembut (Suharno, 2012).

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur kue lumpur yang memperoleh nilai atau skor paling tinggi yaitu kue lumpur

dengan penambahan *puree* umbi bit 25% dari total berat tepung terigu. Hal ini dikarenakan penambahan *puree* umbi bit juga berpengaruh dalam tekstur kue lumpur dimana semakin banyak jumlah *puree* yang ditambahkan maka kadar air pada kue lumpur akan semakin meningkat sehingga tekstur akan menjadi semakin lunak. Sesuai dengan pendapat (Pujianingsih, 2017) yang menyatakan bahwa nilai kekerasan dan kekenyalan pada produk yang dihasilkan dapat disebabkan oleh formulasi bahan dan proses pembuatan. Selain kadar air yang tinggi, tingkat kekerasan pada kue lumpur juga dipengaruhi oleh senyawa fenolik yang terkandung dalam umbi bit. Menurut (Wu, 2009) adanya senyawa fenolik dapat mengurangi tingkat kekerasan. Senyawa yang bersifat sebagai antioksidan umumnya mengandung gugus OH yang mampu menghambat terjadinya proses retrogradasi sehingga akan dapat membentuk ikatan hydrogen dengan rantai pati. Senyawa fenolik dan beberapa senyawa lain yang bersifat antioksidan seperti betasianin dari umbi bit.

c. Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter penentu dalam kualitas produk olahan makanan. Aroma khas suatu produk dapat dirasakan pada indera penciuman. Aroma merupakan faktor yang berpengaruh langsung terhadap minat konsumen untuk memilih suatu produk makanan (Arhandhi & et al, 2018).

Aroma dapat dijadikan indikasi kelayakan pengan, dapat juga menjadi deteksi makanan memiliki rasa enak atau sebaliknya. Aroma sedap akan menggugah selera makan, sedangkan aroma yang tidak sedap akan menurunkan selera makan (Winarno, 2008).

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap aroma terhadap kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit yaitu tidak ada perbedaan aroma pada kue lumpur dimana semua perlakuan memiliki nilai di atas 50%. Semua penambahan *puree* umbi bit memiliki aroma tidak langu pada semua perlakuan. Aroma tidak langu terjadi dikarenakan pada proses pencampuran bahan ditambahkan margarin dan telur, dimana margarin dan telur yang dicampurkan kedalam adonan dapat menutupi aroma langu yang berasal dari umbi bit tersebut. Oleh karena itu aroma yang di terima oleh indera penciuman adalah aroma harum dari margarin.

d. Rasa

Rasa pada suatu produk dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, temperature dan interaksi dengan komponen rasa lain serta jenis dan lama pemasakan (Dewi, 2011). Rasa merupakan respon lidah atau indera pengecap terhadap rangsangan yang diberikan oleh makanan dan merupakan faktor penting dalam mempengaruhi tingkat penerimaan panelis.

Berdasarkan rata-rata uji hedonik yang dilakukan pada tingkat penerimaan panelis terhadap rasa kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit yaitu yang memperoleh nilai atau skor paling tinggi yaitu kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit 25% dari total berat tepung terigu. Hal ini dikarenakan penambahan *puree* umbi bit juga berpengaruh dalam kue lumpur dimana panelis merasakan rasa manis yang berasal dari umbi bit.

e. Mutu Tekstur

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap tekstur kue lumpur, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi dalam kategori

lembut oleh panelis yaitu kue lumpur P5 dengan penambahan *puree* umbi bit sebesar 25% dari total berat tepung terigu. Perbedaan tekstur kue lumpur ini terjadi karena penambahan *puree* umbi bit pada perlakuan P5 lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, P4. Umbi bit mengandung kadar air yang tinggi dimana hal itu berpengaruh pada adonan kue lumpur, sehingga semakin banyak penambahan *puree* umbi bit maka semakin lembut kue lumpur tersebut.

f. Mutu Aroma

Berdasarkan rata-rata uji mutu hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap mutu aroma terhadap kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit yaitu tidak ada perbedaan aroma pada kue lumpur. Semua penambahan *puree* umbi bit memiliki aroma tidak langu pada semua perlakuan. Aroma tidak langu terjadi dikarenakan pada proses pencampuran bahan ditambahkan margarin dan telur, dimana margarin dan telur yang dicampurkan kedalam adonan dapat menutupi aroma langu yang berasal dari umbi bit tersebut.

g. Mutu Warna

Berdasarkan rata-rata uji hedonik pada tingkat penerimaan panelis terhadap mutu warna kue lumpur, yang memperoleh nilai atau skor tertinggi dalam kategori merah oleh panelis yaitu kue lumpur P5 dengan penambahan *puree* umbi bit sebesar 25% dari total berat tepung terigu. Perbedaan mutu warna kue lumpur ini terjadi karena penambahan *puree* umbi bit pada perlakuan P5 lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3, P4. Umbi bit memiliki kandungan betasianin yang tinggi dimana kandungan betasianin ini merupakan pigmen yang memberikan warna merah pada umbi bit, dimana hal itu berpengaruh pada warna kue lumpur yang ditambahkan

puree umbi bit, sehingga semakin banyak penambahan *puree* umbi bit maka semakin merah warna yang di hasilkan.

h. Penerimaan Secara Keseluruhan

Uji hedonik tingkat penerimaan secara keseluruhan dari kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit mencakup penilaian terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa. Berdasarkan uji hedonik tingkat penerimaan kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit yang mendapatkan nilai atau skor tertinggi yaitu kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit sebanyak 25% dari total berat tepung terigu. Hal ini dikarenakan kue lumpur dengan penambahan *puree* umbi bit menghasilkan aroma yang tidak langu, tekstur lembut, rasa yang disukai dan warna yang disukai.

2) Zat Gizi

a) Kadar Energi

Kadar energi pada kue lumpur yang terbaik P5 dengan penambahan *puree* umbi bit 25% dari total berat tepung terigu menunjukkan bahwa dalam 100 gram kue lumpur umbi bit mengandung energi sebesar 226.38 kkal dan 1 porsi sebesar 150.92 kkal.

Merujuk pada AKG 2019, kecukupan energi pada rata-rata kebutuhan energi orang dewasa per hari sebesar 2250 kkal per orang per hari. Kebutuhan snack adalah 10% dari kebutuhan sehingga, dibutuhkan snack atau cemilan dengan energi 225 kkal per orang per hari. Satu buah kue lumpur mengandung energi sebesar 75.46 kkal sehingga dalam 1 porsi atau sama dengan 2 buah kue lumpur hanya mencukupi 67.07% kebutuhan energi untuk camilan. Sehingga kue lumpur umbi bit dapat memenuhi kebutuhan energi sehari sebesar 150.92 kkal atau dengan persentase

6.7%. Kue lumpur umbi bit bisa menjadi salah satu alternative camilan untuk membantu mencukupi asupan energi.

b) Kadar Protein

Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang sangat penting peranannya di dalam tubuh. Kadar protein pada kue lumpur umbi bit yang terbaik P5 dengan penambahan *puree* umbi bit menunjukkan bahwa dalam 100 gram kue lumpur umbi bit mengandung protein sebesar 6.45 gram. Protein merupakan zat makanan yang memiliki peran penting bagi tubuh karena memiliki fungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur serta sebagai bahan bakar yang digunakan untuk keperluan energi tubuh (Winarno, 2008).

Merujuk pada AKG 2019, kecukupan protein pada rata-rata kebutuhan protein orang per hari sebesar 60 gram per orang per hari. Kebutuhan snack adalah 10% dari kebutuhan sehari sehingga dibutuhkan snack atau camilan dengan protein 6 gram per orang per hari. Satu buah kue lumpur mengandung protein 2.15 gram sehingga dalam 1 porsi kue lumpur atau sama dengan 2 buah kue lumpur hanya mencukupi 71.66% kebutuhan protein untuk camilan. Sehingga kue lumpur umbi bit dapat memenuhi kebutuhan protein sehari sebesar 4.3 gram atau dengan persentase 7.16%. Kue lumpur umbi bit dapat menjadi alternative camilan untuk membantu mencukupi asupan protein.

c) Kadar Lemak

Lemak memiliki fungsi atau peran-peran penting di dalam tubuh manusia. Fungsi lemak utama di dalam tubuh yaitu sebagai penghasil energi, tiap gram lemak menghasilkan 9 kalori, energi berlebih akan disimpan dalam jaringan adipose sebagai

energi potensial. Selain itu lemak juga berperan sebagai zat pembangun dan pembentuk susunan tubuh, pelindung kehilangan panas tubuh dan pengatur temperature tubuh (Kartasapoetra & Marsetyo, 2010). Kadar lemak pada kue lumpur umbi bit yang terbaik P5 dengan penambahan *puree* umbi bit menunjukkan bahwa dalam 100 gram kue lumpur umbi bit mengandung lemak sebesar 8.25 gram dan dalam 1 porsi sebesar 5.5 gram. Pengaruh pemanasan selama proses pemanggangan akan memecah komponen-komponen lemak menjadi produk volatil seperti aldehid, keton, alkohol, asam dan hidrokarbon yang sangat berpengaruh terhadap pembentukan *flavor* (Sitoresmi, 2012). Semakin lama waktu pemanggangan kadar lemak menjadi lebih rendah.

Merujuk pada AKG 2019, kecukupan lemak pada rata-rata kebutuhan lemak orang per hari sebesar 65 gram per orang per hari. Kebutuhan snack adalah 10% dari kebutuhan sehari sehingga dibutuhkan snack atau camilan dengan lemak 6.5 gram per orang per hari. Satu buah kue lumpur mengandung lemak 2.75 gram sehingga dalam 1 porsi kue lumpur atau sama dengan 2 buah kue lumpur hanya mencukupi 84.6% kebutuhan lemak untuk camilan. Sehingga kue lumpur umbi bit dapat memenuhi kebutuhan lemak sehari sebesar 5.5 gram atau dengan persentase 8.46%.

d) Kadar Karbohidrat

Karbohidrat mempunyai peran penting dalam tubuh manusia. Karbohidrat merupakan hasil alam yang memiliki banyak fungsi penting dalam tanaman atau hewan. Karbohidrat memiliki fungsi utama sebagai penyedia energi utama bagi tubuh. Selain itu, karbohidrat juga berperan dalam pelaksanaan metabolisme lemak dan aksi penghematan protein (Kartasapoetra & Marsetyo, 2010). Kadar karbohidrat

pada kue lumpur umbi bit yang terbaik P5 dengan penambahan *puree* umbi bit menunjukkan bahwa energi dalam 100 gram kue lumpur umbi bit mengandung karbohidrat sebesar 33.06 gram dan dalam 1 porsi sebesar 22.04 gram.

Merujuk pada AKG 2019, kecukupan karbohidrat pada rata-rata kebutuhan karbohidrat orang per hari sebesar 360 gram per orang per hari. Kebutuhan snack adalah 10% dari kebutuhan sehari sehingga dibutuhkan snack atau camilan dengan karbohidrat 36 gram per orang per hari. Satu buah kue lumpur mengandung karbohidrat 11.02 gram sehingga dalam 1 porsi kue lumpur atau sama dengan 2 buah kue lumpur hanya mencukupi 61.22% kebutuhan karbohidrat untuk camilan.. Sehingga kue lumpur umbi bit dapat memenuhi kebutuhan karbohidrat sehari sebesar 22.04 gram atau dengan persentase 6.12%.

e) **Kadar Serat**

Serat pangan adalah residu pangan nabati yang tahan terhadap hidrolisis oleh enzim pencernaan manusia. Sedangkan serat kasar adalah residu pangan nabati yang tersisa setelah dengan keras dicerna secara kimiawi (Tejasari, 2005). Kadar serat pada kue lumpur umbi bit yang terbaik P5 dengan penambahan *puree* umbi bit menunjukkan bahwa dalam 100 gram kue lumpur umbi bit mengandung serat sebesar 0.84 mg dan dalam 1 porsi sebesar 0.56 mg.

Merujuk pada AKG 2019, kecukupan serat pada rata-rata kebutuhan serat orang per hari sebesar 32 mg per orang per hari. Kebutuhan snack adalah 10% dari kebutuhan sehari sehingga dibutuhkan snack atau camilan dengan serat 3.2 mg per orang per hari. Satu buah kue lumpur mengandung serat 0.28 mg sehingga dalam 1 porsi kue lumpur atau sama dengan 2 buah kue lumpur, hanya dapat memenuhi

kebutuhan serat untuk cemilan dengan persentase 17.5%. Sehingga kue lumpur umbi bit dapat memenuhi kebutuhan serat sehari sebesar 0.56 mg atau dengan persentase 1.75%.