

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pempek

Pempek adalah makanan produk pangan tradisional yang berasal dari daerah Sumatera Selatan dan telah menjadi ikon pariwisata daerah. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2019), “Pempek adalah produk olahan perikanan dari campuran lumatan ikan minimal 40% dan tepung tapioka dengan atau tanpa tepung lainnya dengan atau tanpa bumbu yang mengalami pembentukan dan pemasakan seperti dikukus, direbus atau digoreng. Pempek memiliki kadar air maksimal 70% dan kadar protein minimal 7,0%”. Pempek dibuat dari dua bahan utama, yaitu daging ikan yang dihaluskan dan pati tapioka, kemudian ditambahkan garam, air serta bumbu untuk memperkuat cita rasa (Dasir dkk., 2021). Pembuatan pempek pada penelitian menggunakan daging ikan patin dengan penambahan persentase *puree* labu kuning.

Tahapan pertama yang perlu dilakukan persiapan alat dan bahan. Alat yang digunakan dalam pembuatan pempek adalah baskom plastik, pisau, talenan, timbangan makanan digital, termometer, blender, termometer bimetal, sendok, panci, kompor. Bahan yang diperlukan adalah ikan patin, labu kuning, tepung tapioka, garam dan air. Selanjutnya tahapan pembuatan *puree* labu kuning adalah kulit labu kuning dikupas dan biji dalamnya dihilangkan. Daging labu kuning dipotong menjadi berukuran kecil dan dicuci sampai bersih dengan air mengalir. Daging labu kuning dikukus dengan suhu 70°C selama 10 menit. Labu kuning yang telah dikukus kemudian dihaluskan dengan blender selama 5 menit hingga terbentuk *puree*. Setelah itu, tahapan pembuatan pempek ikan patin adalah daging ikan patin yang telah digiling dicampurkan dengan air es dan garam hingga membentuk pasta. Campuran yang telah berbentuk pasta ditambahkan *puree* labu kuning yang jumlahnya disesuaikan pada formulasi yang telah ditentukan. Tepung tapioka ditambahkan sedikit demi sedikit kedalam adonan hingga tercampur secara merata. Adonan pempek dibentuk lenjeran kemudian direbus dengan suhu 100°C selama 15 menit. Pempek diangkat dan ditiriskan disuhu ruang. Minyak dipanaskan hingga suhu 130°C pempek digoreng selama 3 menit, kemudian pempek diangkat dan ditiriskan.

Pempek dengan penambahan persentase *puree* labu kuning yang berbeda dapat mempengaruhi daya terima panelis terhadap pempek. Sejalan dengan penelitian Fitri (2022) menunjukkan bahwa pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 50% menjadi formula terbaik dengan uji organoleptik meliputi warna 4,12 (suka), rasa 3,56 (agak suka), aroma 3,76 (agak suka), tekstur 4,04 (suka) dan penerimaan keseluruhan 4,16 (suka). Penelitian dilakukan uji sensori terhadap pempek terdiri atas uji hedonik dan mutu hedonik. Setelah itu, dilakukan analisis zat gizi yang terdiri atas kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat par dan betakaroten terhadap pempek dengan perlakuan terbaik.

4.2. Uji Sensori

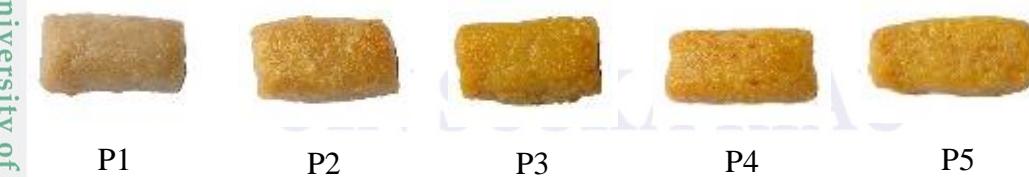
4.2.1. Warna

Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak dan tekstur yang baik tidak akan dimakan jika memiliki warna yang memberi kesan menyimpang dari warna seharusnya (Winarno, 2004). Warna merupakan bagian dari penampakan produk dan indikator pertama yang dapat dilihat dan diamati oleh konsumen melalui indera penglihatan. Warna yang menarik perhatian akan meningkatkan penerimaan produk tersebut (Adawiyah dkk., 2024). Berdasarkan hasil penelitian skor kesukaan warna pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Skor Warna Pempek Penambahan *Puree* Labu Kuning

Perlakuan	Hedonik		Mutu Hedonik	
	Nilai Rata-Rata	Kriteria	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	3,29 ± 0,84 ^a	Biasa	1,76 ± 0,66 ^a	Sangat kecoklatan
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	3,78 ± 0,69 ^b	Biasa	2,81 ± 0,67 ^b	Kecoklatan
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	3,92 ± 0,65 ^b	Biasa	3,45 ± 0,66 ^c	Kuning keemasan
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	3,87 ± 0,85 ^b	Biasa	3,84 ± 0,68 ^d	Kuning keemasan
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	3,77 ± 1,02 ^b	Biasa	4,38 ± 0,69 ^e	Kuning kecklatan

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)



Gambar 4.1 Pempek dengan Penambahan *Puree* Labu Kuning

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan perbedaan kesukaan terhadap warna pempek yang dihasilkan. Warna pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% yang berwarna kuning keemasan lebih disukai panelis. Hal ini dikarenakan warna khas pempek labu kuning yang dihasilkan berbeda dengan warna pempek pada umumnya sehingga dapat menarik perhatian dan meningkatkan kesukaan panelis.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 0% memiliki warna sangat kecoklatan, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 20% memiliki warna kecoklatan, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 60% memiliki warna kuning keemasan, dan pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% memiliki warna kuning kecoklatan. Warna pada makanan dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan serta proses pemasakan yang diterapkan. Penambahan *puree* labu kuning dalam jumlah yang tinggi menghasilkan warna kuning yang semakin pekat. Warna kuning pada labu kuning dikarenakan adanya kandungan betakaroten (Brotodjojo, 2013). Betakaroten adalah salah satu jenis karenoid yang umum ditemukan pada buah dan sayur yang berwarna kuning hingga merah. Karetoid merupakan pigmen yang berwarna kuning, oranye, merah-oranye serta larut dalam minyak (Winarno, 2004).

Tingkat kesukaan sejalan dengan penelitian Manurung dkk. (2015), bahwa semakin tinggi penambahan bubur labu kuning semakin meningkat penerimaan panelis terhadap warna. Hal ini disebabkan karena panelis lebih menyukai warna yang dihasilkan dari labu kuning dibandingkan warna dari daging ayam yang pucat. Sejalan dengan penelitian Zumrotin dkk (2016), bahwa perbandingan *puree* labu kuning dan tapioka memberikan pengaruh yang signifikan ($P<0,05$) terhadap warna bika ambon. Kandungan pigmen karotenoid dalam *puree* labu kuning dalam pembuatan bika ambon dapat memberikan tampilan warna yang menarik, sehingga lebih disukai oleh panelis dalam penilaian organoleptik.

Hasil uji mutu hedonik sejalan dengan penelitian Mahrita dkk (2023), bahwa adanya peningkatan warna kuning yang signifikan pada eskrim. Warna kuning yang dihasilkan berasal dari kandungan betakaroten pada labu kuning (Brotodjojo, 2013). Betakaroten adalah salah satu jenis karenoid yang terdapat pada buah dan sayur. Karetoid merupakan pigmen yang berwarna kuning, oranye, merah-oranye serta larut dalam minyak (Winarno, 2004).

Warna pempek juga dipengaruhi oleh proses penggorengan yang menghasilkan warna kecoklatan melalui reaksi *maillard* antara pati dan protein. Reaksi ini dipengaruhi oleh suhu dan lama proses pemasakan. Sejalan dengan penelitian Yuwono dkk (2021), bahwa warna kuning kecoklatan pada permukaan luar *nugget* didapatkan melalui proses penggorengan *nugget*.

4.2.2. Aroma

Aroma merupakan kombinasi antara rasa dan bau yang bersifat subyektif, sehingga sulit distandardkan karena perbedaan sensitivitas dan preferensi setiap individu terhadap aroma suatu produk. Aroma adalah salah satu komponen dalam proses penilaian konsumen terhadap produk yang dapat diamati oleh indra pembau yaitu hidung (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil penelitian skor kesukaan aroma pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Skor Aroma Pempek Penambahan *Puree* Labu Kuning

Perlakuan	Hedonik		Mutu Hedonik	
	Nilai Rata-Rata	Kriteria	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	3,41 ± 0,65	Biasa	3,22 ± 1,08	Cukup beraroma ikan
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	3,58 ± 0,79	Biasa	3,09 ± 0,66	Cukup beraroma ikan
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	3,59 ± 0,86	Biasa	3,11 ± 0,60	Cukup beraroma ikan
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	3,55 ± 1,00	Biasa	3,11 ± 0,95	Cukup beraroma ikan
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	3,56 ± 0,91	Biasa	2,97 ± 1,00	Cukup beraroma ikan

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama tanpa diikuti oleh huruf menunjukkan tidak berbeda nyata ($p>0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.2. menunjukkan bahwa pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,59 dibandingkan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata 3,41, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,58, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,55 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata 3,56. Penilaian panelis pada tingkat kesukaan berkisar 3,41-3,59 (biasa) terhadap aroma. Hasil uji mutu hedonik, sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,22 dan pempek penambahan *puree* labu

kuning 80% dengan nilai rata-rata terendah yaitu 2,97. Pada sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,09, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata 3,11 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,11. Uji mutu hedonik, atribut aroma pempek diklasifikan dalam suatu nilai mulai dari 1= sangat tidak beraroma ikan sampai 5= sangat beraroma ikan.

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada aroma pempek penambahan *puree* labu kuning 0%, 20%, 40%, 60%, 80% menunjukkan tidak berbeda nyata ($p>0,05$) sehingga tidak dilanjutkan uji *Mann Whitney*. Skor rata-rata tingkat kesukaan menunjukkan bahwa dengan penambahan *puree* labu kuning mempunyai aroma yang sama pada seluruh perlakuan dan dapat diterima oleh panelis.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning tidak memberikan perbedaan kesukaan terhadap aroma pempek. Aroma pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% cenderung lebih disukai oleh panelis. Aroma yang muncul dihasilkan dari bahan tambahan yang sengaja ditambahkan. Pempek dengan penambahan *puree* labu kuning memiliki aroma labu kuning yang khas, namun panelis masih bisa menerima aroma pempek. Penambahan labu kuning dengan proporsi yang tepat akan menghasilkan aroma khas ikan berkang sehingga menghasilkan aroma yang baik.

Penambahan *puree* labu kuning yang berbeda tidak memberikan perbedaan nyata terhadap mutu hedonik aroma pempek. Semakin besar persentase *puree* labu kuning yang digunakan maka penilaian aroma pempek akan berkurang tetapi tidak memberikan perubahan aroma yang berbeda. Kriteria aroma pempek yang dihasilkan yaitu cukup beraroma ikan sehingga masih sesuai dengan karakteristik pempek pada umumnya. Hal ini dikarenakan proporsi daging ikan yang digunakan sama berat untuk setiap perlakuan. Sejalan dengan penelitian Dwijayanti dkk (2022), penambahan labu kuning menyebabkan aroma khas daging pada bakso berkurang namun tidak memberikan perubahan aroma yang signifikan.

Tingkat kesukaan aroma sejalan dengan penelitian Fitri (2022), pempek dengan penambahan *puree* labu kuning tidak berpengaruh nyata terhadap aroma. Hal ini disebabkan aroma pempek yang dihasilkan masih beraroma khas ikan yang menandakan bahwa pempek yang dihasilkan masih sesuai dengan karakteristik

pempek. Sejalan dengan penelitian Diba (2023), menyatakan bahwa penambahan labu kuning sangat memengaruhi aroma pada bakso ikan. Semakin banyak labu kuning yang ditambahkan maka bau amis pada bakso ikan yang dihasilkan akan semakin pudar sehingga dapat meningkatkan kesukaan panelis pada aroma bakso.

4.2.3. Rasa

Rasa merupakan sensasi rangsangan dengan kuncup cecapan yang terletak pada papila yaitu bagian noda merah jingga pada lidah (Winarno, 2004). Rasa merupakan salah satu indikator utama dalam menilai kesukaan terhadap suatu produk pangan melalui indra pencicipan. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil penelitian skor kesukaan rasa pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Skor Rasa Pempek Penambahan *Puree* Labu Kuning

Perlakuan	Hedonik		Mutu Hedonik	
	Nilai Rata-Rata	Kriteria	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	3,54 ± 0,88 ^a	Biasa	3,35 ± 0,85	Cukup gurih
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	3,90 ± 0,80 ^{bc}	Biasa	3,42 ± 0,81	Cukup gurih
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	4,00 ± 0,89 ^c	Suka	3,61 ± 0,81	Cukup gurih
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	3,67 ± 0,84 ^{ab}	Biasa	3,26 ± 0,85	Cukup gurih
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	3,95 ± 0,98 ^{bc}	Biasa	3,46 ± 0,98	Cukup gurih

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.3. menunjukkan bahwa sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,00 dibandingkan dengan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata 3,54, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,9, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,67 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata 3,95. Penilaian panelis pada tingkat kesukaan berkisar 3,54-4,00 (biasa sampai suka) terhadap rasa pempek. Hasil uji mutu hedonik, sampel pempek

dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,61 dan pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata terendah yaitu 3,26. Pada sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata 3,35, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,42 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata 3,46. Uji mutu hedonik, atribut rasa pempek diklasifikasikan dalam suatu nilai bahwa mulai dari 1= sangat tidak gurih sampai 5= sangat gurih.

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) terhadap hedonik rasa pempek dan dilanjut uji *Mann Whitney* yang menunjukkan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% berbeda nyata ($p<0,05$) pada perlakuan 20%, 40% dan 80% serta penambahan *puree* labu kuning 40% berbeda nyata ($p<0,05$) pada perlakuan 60%. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan tidak berbeda nyata ($p>0,05$) terhadap mutu hedonik rasa pempek sehingga tidak dilanjutkan uji *Mann Whitney*.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan perbedaan tingkat kesukaan terhadap rasa. Penambahan *puree* labu kuning meningkatkan kesukaan panelis pada rasa hingga penambahan 40% dan paling disukai oleh panelis. Namun, penambahan 60% dan 80% mengalami penurunan tingkat kesukaan. Hal ini disebabkan semakin besar persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan pada pempek, maka rasa khas labu kuning yang dihasilkan semakin dominan sehingga kurang disukai oleh panelis.

Variasi penambahan *puree* labu kuning tidak berpengaruh terhadap mutu hedonik rasa pempek. Penambahan lebih dari 40% cenderung menurunkan intensitas rasa, tetapi tidak menghasilkan perubahan rasa yang berbeda. Rasa pempek yang dihasilkan cukup gurih dan masih sesuai dengan karakteristik pempek pada umumnya. Hal ini dikarenakan proporsi bahan yang digunakan, seperti daging ikan, tepung tapioka, garam dan air, memiliki bobot yang sama pada setiap perlakuan. Sejalan dengan penelitian Rozalia dkk (2022), menyatakan bahwa pempek ikan lele dengan penambahan *puree* wortel 40% masih menghasilkan rasa pempek yang gurih.

Tingkat kesukaan panelis sejalan dengan penelitian Permadi dkk (2022), yang menunjukkan bahwa nugget ikan lele dengan substitusi labu kuning sebesar

35–50% lebih disukai oleh konsumen dibandingkan dengan nugget tanpa penambahan labu kuning (kontrol). Namun, proporsi labu kuning yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan tingkat kesukaan konsumen.

4.2.4. Tekstur

Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat dirasakan melalui indra perasa saat makanan digigit, dikunyah dan ditelan. Penilaian tekstur juga dapat dilakukan menggunakan perabaan dengan jari (Setyaningsih dkk., 2010). Berdasarkan hasil penelitian skor kesukaan tekstur pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Skor Tekstur Pempek Penambahan *Puree* Labu Kuning

Perlakuan	Hedonik		Mutu Hedonik	
	Nilai Rata-Rata	Kriteria	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	3,41 ± 0,78 ^a	Biasa	3,21 ± 0,99 ^a	Cukup kenyal
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	3,65 ± 0,84 ^{ab}	Biasa	3,41 ± 0,79 ^a	Cukup kenyal
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	3,93 ± 0,78 ^b	Biasa	3,78 ± 0,75 ^b	Cukup kenyal
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	3,79 ± 0,72 ^b	Biasa	3,90 ± 0,70 ^{bc}	Cukup kenyal
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	4,00 ± 0,76 ^b	Suka	4,17 ± 0,72 ^c	Kenyal

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.4. uji hedonik menunjukkan bahwa sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% memperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,98 dibandingkan dengan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata 3,41, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,65, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata 3,93 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,79. Penilaian panelis pada tingkat kesukaan berkisar 3,41–3,98 (biasa sampai suka) terhadap tekstur pempek. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,17 dan pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata terendah yaitu 3,21. Pada sampel pempek penambahan *puree*

labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 3,41, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata 3,78 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,9. Uji mutu hedonik, atribut tekstur diklasifikasikan dalam suatu nilai bahwa mulai dari 1= sangat tidak kenyal sampai 5= sangat kenyal.

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada tekstur pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Mann Whitney*. Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dan 20% berbeda nyata ($p<0,05$) pada perlakuan 40%, 60% dan 80%.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan perbedaan tingkat kesukaan terhadap tekstur. Semakin besar persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan dapat meningkatkan kesukaan panelis. Tekstur pempek pada penambahan *puree* labu kuning 80% dengan kriteria kenyal lebih disukai oleh panelis.

Persentase *puree* labu kuning yang berbeda mempengaruhi tekstur pempek dan bentuk adonan yang dihasilkan. Pempek dengan perlakuan 0%, 20%, 40%, 60% memiliki tekstur cukup kenyal dan perlakuan 80% memiliki tekstur kenyal. Pada adonan pada perlakuan 60% dan 80% didapatkan lebih lembek dibandingkan perlakuan 0%, 20% dan 40%. Hal ini dikarenakan kandungan kadar air pada *puree* labu kuning cukup tinggi. Berdasarkan hasil analisis oleh Sari dan Putri (2018), menunjukkan bahwa labu kuning memiliki kadar air yaitu 89,22%. Salah satu metode pemasakan yang dapat mempengaruhi kadar air adalah pengukusan. Proses pengukusan berpotensi meningkatkan kadar air pada bahan makanan, karena uap panas yang dihasilkan selama proses ini menyebabkan ruang-ruang pada sel bahan makanan menyerap air dalam jumlah lebih banyak. Peningkatan kadar air ini sejalan dengan penelitian Maysaroh (2020), yang menyatakan bahwa semakin lama waktu pengukusan, maka kadar air pada *puree* labu kuning juga cenderung meningkat.

Tingkat kesukaan panelis sejalan dengan penelitian Utami dkk (2021), menunjukkan bahwa panelis cenderung suka terhadap tekstur siomay udang dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dengan kriteria kenyal. Tidak sejalan dengan

penelitian Zumrotin dkk (2016), perbandingan *puree* labu kuning dan tapioka berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur bika ambon. Semakin banyak penambahan *puree* labu kuning maka nilai kesukaan panelis terhadap tekstur bika ambon semakin menurun.

Hasil uji mutu hedonik sejalan dengan penelitian Yusuf dkk (2021), penambahan labu kuning berpengaruh nyata pada tekstur sosis ayam. Semakin tinggi penambahan labu kuning maka uji tekstur nilainya semakin tinggi. Produk olahan sosis yang dihasilkan memiliki tekstur lembut dan halus. Sejalan dengan penelitian Saputri dkk (2021), menyatakan bahwa peningkatan kekenyalan pempek ikan tenggiri dikarenakan oleh tingginya kadar air pada wortel. Kadar air berbanding terbalik dengan tingkat kekerasan pada suatu produk.

4.2.5. Aftertaste

Aftertaste merupakan sensasi dari makanan atau minuman yang telah dikonsumsi dimana kesan pada pangan tetap terasa setelah penginderaan selesai dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian skor kesukaan *aftertaste* pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Skor *Aftertaste* Pempek Penambahan *Puree* Labu Kuning

Perlakuan	Hedonik		Mutu Hedonik	
	Nilai Rata-Rata	Kriteria	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	3,51 ± 0,81	Biasa	2,81 ± 1,01 ^a	Lemah
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	3,71 ± 0,67	Biasa	3,00 ± 0,86 ^a	Biasa
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	3,80 ± 0,48	Biasa	3,50 ± 0,67 ^b	Biasa
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	3,67 ± 0,69	Biasa	3,59 ± 0,98 ^{bc}	Biasa
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	3,79 ± 0,82	Biasa	4,00 ± 0,83 ^c	Kuat

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.5. uji hedonik menunjukkan bahwa sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,8 dibandingkan dengan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata 3,51, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20%

dengan nilai rata-rata 3,71, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,67 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata 3,79. Penilaian panelis pada tingkat kesukaan berkisar 3,51-3,8 (biasa) terhadap *aftertaste* pempek. Hasil uji mutu hedonik menunjukkan sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,0. Pempek penambahan *puree* labu kuning 0% nilai rata-rata terendah yaitu 2,81. Pada sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 2,99, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata 3,5 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,59. Uji mutu hedonik, atribut *aftertaste* diklasifikasikan dalam suatu nilai bahwa mulai dari 1= sangat lemah sampai 5= sangat kuat.

Hasil uji *Kruskal Wallis* pada hedonik *aftertaste* pempek menunjukkan tidak berbeda nyata ($p>0,05$) pada hedonik *aftertaste* dan berbeda nyata ($p<0,05$) terhadap mutu hedonik *aftertaste*. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Mann Whitney*. Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa sampel pempek perlakuan 0% dan 20% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan perlakuan 40%, 60% dan 80%.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning tidak memberikan perbedaan kesukaan terhadap *aftertaste*. *Aftertaste* dengan penambahan *puree* labu kuning 40% menunjukkan lebih disukai oleh panelis. *Aftertaste* merupakan rasa yang tertinggal di dalam mulut setelah ditelan dan dipengaruhi oleh komposisi produk pangan yang dikonsumsi. Penambahan labu kuning dengan proporsi yang tepat akan menghasilkan *aftertaste* yang baik dan dapat diterima oleh panelis.

Penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan perbedaan nyata terhadap mutu hedonik *aftertaste*. Pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 0% dan 20% memiliki *aftertaste* yang lemah, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 60% memiliki *aftertaste* biasa, dan pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% memiliki *aftertaste* kuat. Labu kuning memiliki aroma dan rasa yang khas. Penambahan *puree* labu kuning akan meninggalkan *aftertaste* rasa manis khas labu kuning. Penambahan *puree* labu kuning semakin meningkat maka semakin kuat *aftertaste* dari yang dihasilkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tingkat kesukaan panelis sejalan dengan penelitian Azizah dkk (2023), bahwa parameter *aftertaste* rerata uji hedonik *cookies* substitusi *puree* labu kuning dan tepung kacang hijau tidak ada perbedaan nyata ($p=0,240$) pada setiap kelompok perlakuan. Nilai rerata uji hedonik *aftertaste* pada *cookies* berkisar 2,9-3,33. Hal ini menunjukkan bahwa *aftertaste* labu kuning pada *cookies* cukup disukai panelis.

Hasil mutu hedonik sejalan dengan penelitian Nurjanah dkk (2020), menunjukkan bahwa formula labu kuning memiliki *aftertaste* yang ditimbulkan yaitu rasa manis khas labu kuning. Nilai mutu hedonik *aftertaste* pada ketiga formula dengan kategori lemah sampai sedang. Penambahan tepung labu kuning pada formula makanan cair menghasilkan *aftertaste* yang semakin kuat.

4.2.6. Aroma Labu Kuning

Aroma dapat terdeteksi ketika molekul-molekulnya berada dalam bentuk uap dan menyentuh silia pada sel olfaktori, kemudian rangsangan tersebut diteruskan ke otak sebagai impuls listrik melalui ujung-ujung saraf olfaktori (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil penilaian, skor aroma labu kuning pada pempek dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Skor Aroma Labu Kuning pada Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	$1,73 \pm 0,49^a$	Sangat tidak beraroma labu kuning
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	$2,51 \pm 0,55^b$	Tidak beraroma labu kuning
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$2,93 \pm 0,60^c$	Cukup beraroma labu kuning
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	$3,25 \pm 0,87^c$	Cukup beraroma labu kuning
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$3,64 \pm 0,89^d$	Cukup beraroma labu kuning

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.6. menunjukkan bahwa sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,64 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata terendah yaitu 1,73. Pada sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 2,51, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai

rata-rata 2,93 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,25. Uji mutu hedonik, atribut aroma labu kuning diklasifikasikan dalam suatu nilai bahwa mulai dari 1= sangat tidak beraroma labu kuning sampai 5= sangat beraroma labu kuning.

Penilaian panelis pada tingkat aroma labu kuning berkisar 1,73-3,64 berada pada skala sangat tidak beraroma labu kuning sampai cukup beraroma labu kuning. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) terhadap aroma labu kuning. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Mann Whitney* yang menunjukkan bahwa sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dan 60% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan perlakuan 0%, 20% dan 80%.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan perbedaan terhadap mutu hedonik aroma labu kuning. Pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 0% didapatkan sangat tidak beraroma labu kuning, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 20% dan 40% didapatkan tidak beraroma labu kuning, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 60% dan 80% didapatkan cukup beraroma labu kuning. Aroma yang muncul dihasilkan dari bahan tambahan yang sengaja ditambahkan. Semakin besar persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan pada pempek, maka semakin tajam aroma khas labu kuning yang dihasilkan.

Hasil penilaian mutu hedonik terhadap aroma labu kuning menunjukkan kesesuaian dengan penelitian Radiani dkk (2020), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar pada bolu kukus dengan penambahan *puree* labu kuning. Rentang nilai mutu hedonik yang diperoleh berkisar 1,84 (sangat tidak beraroma labu kuning) hingga 3,66 (beraroma labu kuning). Peningkatan penambahan *puree* labu kuning menyebabkan aroma ragi menurun dan memperkuat aroma khas labu kuning pada bolu kukus.

4.2.7. Rasa Labu Kuning

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan keputusan konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil penelitian skor rasa labu kuning pada pempek dengan penambahan *puree* labu kuning yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Skor Rasa Labu Kuning pada Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata	Kriteria
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	$1,53 \pm 0,55^a$	Sangat lemah
P2 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 20%)	$2,47 \pm 0,54^b$	Lemah
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$3,07 \pm 0,64^c$	Cukup kuat
P4 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 60%)	$3,40 \pm 0,77^d$	Cukup kuat
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$3,82 \pm 0,87^e$	Cukup kuat

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.7. menunjukkan bahwa sampel pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 80% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,82 dan pempek penambahan *puree* labu kuning 0% dengan nilai rata-rata terendah yaitu 1,53. Pada sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 20% dengan nilai rata-rata 2,47, sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 40% dengan nilai rata-rata 3,07 dan sampel pempek penambahan *puree* labu kuning 60% dengan nilai rata-rata 3,4. Uji mutu hedonik, atribut rasa labu kuning diklasifikasikan dalam suatu nilai bahwa mulai dari 1= sangat lemah sampai 5= sangat kuat.

Penilaian panelis pada tingkat rasa labu kuning berkisar 1,53-3,82 berada pada skala sangat lemah sampai cukup kuat. Hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) dan dilanjutkan uji Mann Whitney bahwa sampel pempek berbeda nyata ($p<0,05$) pada seluruh perlakuan. Hal ini dikarenakan persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan berbeda untuk setiap perlakuan, sehingga dapat memengaruhi rasa labu kuning dari pempek yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil penilaian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda berpengaruh nyata terhadap mutu hedonik rasa labu kuning. Pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 0% memiliki rasa labu kuning yang sangat lemah, pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 20% memiliki rasa labu kuning yang lemah, dan pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40%, 60% dan 80% memiliki rasa labu kuning cukup kuat. Semakin besar persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan pada pempek, maka semakin kuat rasa khas labu kuning yang dihasilkan. Rasa khas labu kuning berasal dari karbohidrat sebagian besar penyusunnya adalah fruktosa yang merupakan jenis monosakarida paling manis (Saeroji dkk., 2023).

Hasil mutu hedonik sejalan dengan penelitian Azizah dkk (2023), menyatakan bahwa penambahan *puree* labu kuning dapat mempengaruhi rasa pada

cookies karena labu kuning memiliki rasa yang manis. Penambahan labu kuning yang terlalu banyak menyebabkan rasa khas labu kuning yang dihasilkan sangat kuat. Sejalan dengan penelitian Aisyah dkk (2024), menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning berpengaruh nyata terhadap rasa mie basah. Mie basah yang dihasilkan memiliki kriteria dari sedikit berasa labu kuning sampai cukup berasa labu kuning. Hal ini disebabkan semakin besar jumlah *puree* labu kuning yang ditambahkan, maka mie basah semakin berasa labu kuning.

4.3. Analisis Zat Gizi

Analisis zat gizi penelitian ini terdiri atas uji kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat, serat pangan dan beta karoten. Pada penelitian ini, produk pempek yang dianalisis adalah pempek direbus yang bertujuan untuk mencegah oksidasi betakaroten pada pempek yang berasal dari labu kuning. Hasil data dari analisis zat gizi pada perlakuan yang terpilih yaitu perlakuan 3 (P3) serta perlakuan 5 (P5) dan perlakuan kontrol (P1) sebagai pembanding.

4.3.1. Kadar Air

Kadar air adalah jumlah air yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Kadar air merupakan salah satu karakteristik utama pada bahan pangan (Winarno, 2004). Hasil uji kadar air pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Rerata Kadar Air Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	57,31 ± 0,05 ^a
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	58,24 ± 0,05 ^b
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	60,05 ± 0,17 ^c

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.8. menunjukkan uji kadar air pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, mengandung kadar air sebesar 58,24%. Perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% menghasilkan kadar air terendah sebesar 57,31%, dan kadar air tertinggi pada perlakuan penambahan 80% yaitu 60,5%. Kadar air pada pempek yang dihasilkan telah sesuai dengan SNI Pempek 7661:2019 yaitu kadar air pempek maks. 70%.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar air pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan perlakuan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 80%.

Hasil kadar air pada pempek dipengaruhi oleh kadar air bahan pangan dan cara pengolahan. Berdasarkan hasil analisis oleh Sari dan Putri (2018), labu kuning memiliki kadar air yaitu 89,22%. Metode pemasakan dengan pengukusan dapat meningkatkan nilai kadar air. Peningkatan kadar air dapat disebabkan oleh penyerapan air pada bahan makanan selama proses pengukusan, dimana ruang pada sel-sel bahan makanan menyerap air lebih banyak. Menurut hasil analisis oleh Putra dkk (2021), *puree* labu kuning memiliki kadar air yaitu 89,86%.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar air. Penambahan *puree* labu kuning semakin besar menyebabkan kadar air pada pempek semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Utami dkk (2021), bahwa penambahan *puree* labu kuning berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pada siomay udang. Semakin besar penambahan *puree* labu kuning maka kadar air siomay udang semakin tinggi. Menurut hasil penelitian Rozalia dkk (2022), menunjukkan bahwa penambahan *puree* wortel mempengaruhi kadar air pada pempek ikan lele. Kadar air pada pempek semakin meningkat disebabkan oleh daya serap serat pada wortel, dimana semakin tinggi kadar serat maka daya serap terhadap air semakin tinggi yang menyebabkan kadar air juga semakin tinggi.

Pempek merupakan makanan basah yang mengandung kadar air cukup tinggi. Kadar air pada bahan pangan menentukan kesegaran dan daya tahan bahan pangan tersebut. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya mikroorganisme untuk tumbuh, sehingga terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2004). Kadar air yang tinggi pada pempek akan memungkinkan daya simpan terbatas dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme sehingga terjadi pembusukan, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai umur simpan pempek.

4.3.2. Kadar Abu

Abu merupakan residu anorganik setelah proses pembakaran bahan organik (Santoso dkk., 2020). Kadar abu menunjukkan total kandungan mineral dalam suatu bahan dan termasuk dalam analisis proksimat untuk mengevaluasi nilai gizi suatu produk pangan (Widarta dkk., 2015). Hasil uji kadar abu pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Rerata Kadar Abu Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	$3,19 \pm 0,07^a$
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$3,38 \pm 0,06^b$
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$3,64 \pm 0,01^c$

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.9. menunjukkan uji kadar abu pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, mengandung kadar abu sebesar 3,38%. Perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% menghasilkan kadar abu terendah yaitu 3,19%, dan kadar abu tertinggi pada perlakuan penambahan 80% yaitu 3,64%.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar abu pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 80%.

Kadar abu dalam suatu bahan makanan menunjukkan adanya mineral yang terkandung dalam makanan tersebut. Semakin besar kandungan mineral yang terdapat dalam produk makanan, maka semakin tinggi kadar abu yang dihasilkan. Menurut hasil analisis pada penelitian Putra dkk (2021), jumlah kadar abu pada *puree* labu kuning sebesar 1,43%. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar abu. Penambahan *puree* labu kuning yang semakin banyak akan menghasilkan kadar abu semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Alhadi dkk (2021), menunjukkan bahwa kadar abu pada *snack bar* semakin meningkat seiring dengan semakin tinggi rasio tepung labu kuning yang digunakan.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.3.3. Kadar Protein

Protein adalah salah satu komponen bahan pangan yang secara kimia tersusun atas monomer asam amino yang terhubung melalui ikatan peptida. Protein merupakan suatu zat makanan yang penting, karena protein berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Winarno, 2004). Hasil uji kadar protein pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Rerata Kadar Protein Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	13,86 ± 0,21 ^c
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	12,50 ± 0,16 ^b
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	9,18 ± 0,11 ^a

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.10. menunjukkan kadar protein pada pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, mengandung kadar protein sebesar 12,5%. Perlakuan penambahan *puree* labu kuning 80% menghasilkan kadar protein terendah yaitu 9,18%, dan kadar protein tertinggi pada perlakuan penambahan 0% yaitu 13,86%. Kadar protein pempek yang dihasilkan telah memenuhi SNI Pempek 7661:2019 yaitu kadar protein pempek minimal 7%.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar protein pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 80%.

Berdasarkan hasil penelitian, penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar protein pada pempek. Semakin tinggi persentase *puree* labu kuning yang ditambahkan, semakin rendah kadar protein yang dihasilkan. Penurunan kadar protein disebabkan oleh meningkatnya kandungan air dalam adonan akibat penambahan *puree* labu kuning, yang menyebabkan sebagian protein mudah larut dan hilang selama proses pemasakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi dkk (2021), yang menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning dalam produk mie basah menyebabkan penurunan kadar protein seiring meningkatnya jumlah *puree* yang digunakan

4.3.4. Kadar Lemak

Lemak adalah salah satu kelompok yang termasuk pada golongan lipid.

Sifat utama lemak atau lipid adalah tidak larut dalam air dan hanya larut dalam pelarut khusus seperti pelarut nonpolar yaitu alkohol, *khloroform*, eter, aseton (Setyawati dan Hartini, 2018). Lemak berfungsi sebagai sumber energi (9 kkal/gram lemak), zat pembangun tubuh, pelindung bagian tubuh yang penting dan pembawa vitamin yang larut dalam lemak (Rokhmah dkk., 2022). Hasil uji kadar lemak pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Rerata Kadar Lemak Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	$1,85 \pm 0,03^c$
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$1,68 \pm 0,06^b$
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$1,42 \pm 0,07^a$

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.11. menunjukkan kadar lemak pada pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, mengandung lemak sebesar 1,68%. Perlakuan penambahan *puree* labu kuning 80% kadar lemak terendah yaitu 1,42%, dan kadar lemak tertinggi pada perlakuan penambahan 0% yaitu 1,85%.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar protein pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan penambahan *puree* labu kuning 40% dan 80%. Kadar lemak dalam suatu produk dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar lemak. Labu kuning memiliki kadar lemak yang rendah, dimana labu kuning per 100 g mengandung lemak 0,5 g (TKPI, 2017). Semakin tinggi penambahan labu kuning, maka kadar lemak cenderung menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi dkk (2021), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi labu kuning yang ditambahkan maka kadar lemak produk mie basah semakin menurun.

4.3.5. Kadar Karbohidrat

Karbohidrat berperan sebagai sumber kalori utama dalam pangan dan memiliki peran penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan serta dapat mempengaruhi rasa, warna dan tekstur produk (Winarno, 2004). Hasil uji kadar karbohidrat pempek dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Rerata Kadar Karbohidrat Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	23,79 ± 0,30 ^a
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	24,21 ± 0,17 ^a
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	25,72 ± 0,22 ^b

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.12. menunjukkan kadar karbohidrat pada pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, sebesar 24,21%. Perlakuan penambahan *puree* labu kuning 0% menghasilkan kadar karbohidrat terendah yaitu 23,79%, dan kadar karbohidrat tertinggi pada perlakuan penambahan 80% yaitu 25,72%.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar karbohidrat. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa pempek perlakuan 0% dan 40% berbeda nyata ($p<0,05$) dengan perlakuan 80%.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar karbohidrat. Labu kuning dalam 100 g mengandung 10 g karbohidrat. Selain itu, kadar karbohidrat pempek disumbang dari bahan utama pempek yaitu tepung tapioka. Dalam 100 g tepung tapioka mengandung karbohidrat 88,2 g. Hal ini sejalan dengan penelitian Majid dan Farida (2024), bahwa terdapat perbedaan antar formulasi *snack bar* berbahan dasar tepung kedelai dan tepung labu kuning. Semakin tinggi rasio tepung labu kuning, maka kadar karbohidrat *snack bar* semakin meningkat.

4.3.6. Kadar Serat Pangan

Serat pangan adalah komponen dari jaringan tumbuhan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan di lambung dan usus kecil. Secara umum, serat berasal dari dinding sel buah dan sayuran, yang tersusun atas karbohidrat kompleks

seperti selulosa, hemiselulosa, pectin serta senyawa nonkarbohidrat seperti lignin, gumi dan *mucilage* (Winarno, 2004). Hasil uji kadar serat pangan pempek dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13. Rerata Kadar Serat Pangan Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata (%)
P1 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 0%)	$2,17 \pm 0,05^a$
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$2,60 \pm 0,04^b$
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$2,91 \pm 0,03^c$

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.13. menunjukkan kadar serat pangan pada pempek yang paling disukai pada perlakuan 40%, mengandung kadar serat pangan sebesar 2,6%. Perlakuan 0% menghasilkan kadar serat pangan terendah yaitu 2,17%, dan kadar serat pangan tertinggi pada perlakuan 80% yaitu 2,91%.

Hasil uji analisis sidik ragam menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$) pada kadar serat pangan pempek. Untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) yang menunjukkan bahwa berbeda nyata ($p<0,05$) pada seluruh perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda berpengaruh terhadap kadar serat pangan. Peningkatan proporsi *puree* labu kuning menyebabkan meningkatnya kadar serat pangan pada pempek. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri dkk (2019), menunjukkan bahwa penambahan labu kuning pada *muffin* berkontribusi terhadap peningkatan kadar serat pangan.

Menurut BPOM 2022, suatu produk pangan dapat dikategorikan sebagai sumber serat apabila mengandung serat pangan minimal 3 g/100 g, dan dikategorikan sebagai pangan tinggi serat apabila kandungan serat pangan mencapai minimal 6 g/100 g. Berdasarkan kriteria tersebut, ketiga perlakuan pempek dalam penelitian ini belum memenuhi kriteria sebagai produk pangan yang dapat diklaim sebagai sumber serat maupun tinggi serat.

4.3.7. Kadar Betakaroten

Betakaroten merupakan pigmen berwarna kuning-oranye yang dapat diubah menjadi vitamin A dalam tubuh setelah dikonsumsi (Brotodjojo, 2013). Fungsi

betakaroten adalah meningkatkan sistem kekebalan tubuh serta sebagai antioksidan (Ermawati, 2017). Hasil uji kadar betakaroten pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Rerata Kadar Betakaroten Pempek

Perlakuan	Nilai Rata-Rata ($\mu\text{g}/100\text{g}$)
P3 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 40%)	$0,192 \pm 0,003^{\text{a}}$
P5 (penambahan <i>puree</i> labu kuning 80%)	$0,263 \pm 0,004^{\text{b}}$

Keterangan: Superskrip pada kolom dan baris yang sama diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($p<0,05$)

Berdasarkan Tabel 4.14. menunjukkan kadar betakaroten pada pempek perlakuan 40%, mengandung kadar betakaroten sebesar $0,192 \mu\text{g}/100 \text{ g}$. Perlakuan 80% memiliki kadar betakaroten sebesar $0,263 \mu\text{g}/100 \text{ g}$. Hasil uji T taraf 5% menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$) terhadap kadar betakaroten pempek.

Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa penambahan *puree* labu kuning yang berbeda memberikan pengaruh terhadap kadar betakaroten. Kadar betakaroten semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah persentase *puree* labu kuning yang digunakan. Besarnya jumlah bahan pangan sumber betakaroten akan berdampak pada kadar betakaroten produk yang dihasilkan. Menurut hasil analisis oleh Putra dkk (2021), *puree* labu kuning memiliki kadar betakaroten sebesar 17,25 mg/100 g. Hal ini sejalan dengan penelitian Utami dkk (2021), semakin tinggi penambahan *puree* labu kuning maka semakin meningkat kandungan betakaroten yang dihasilkan pada produk siomay udang.

4.4. Formula Pempek Terpilih

Penentuan formula terpilih dalam penelitian produk pempek ikan patin dengan penambahan persentase *puree* labu kuning yang berbeda ditentukan berdasarkan hasil uji hedonik terlampir pada Lampiran 33. Perlakuan 3 (pempek dengan penambahan *puree* labu kuning 40%) adalah perlakuan yang paling disukai warna dengan skor 3,92 (biasa), aroma 3,59 (biasa), rasa 4,00 (suka) dan *aftertaste* 3,80 (biasa). Hasil uji mutu hedonik pempek tingkatan warna dengan skor 3,45 (kuning keemasan), aroma pempek dengan skor 3,11 (cukup beraroma ikan), aroma labu kuning dengan skor 2,93 (cukup beraroma labu kuning), rasa pempek dengan skor 3,61 (cukup gurih), rasa labu kuning dengan skor 3,07 (cukup kuat), dan

afertaste dengan skor 3,50 (biasa). Resep produk pempek terpilih dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15. Resep Pempek Terpilih

Nama Bahan	Jumlah
Daging ikan patin (g)	50
Tepung tapioka (g)	35
Air dingin (ml)	10
Garam (g)	3
Puree labu kuning (g)	20

Pempek yang dihasilkan memiliki berat sebesar 25 g. Standar produk pempek sesuai dengan Peraturan Kepala BPOM RI Tahun 2021 tentang informasi nilai gizi pada label pangan olahan, pempek memiliki takaran saji sebesar 100-200 gram. Anjuran takaran saji produk pempek ikan patin yaitu 4-8 potong. Kandungan gizi dan kontribusi terhadap AKG pempek terpilih dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16. Kandungan Gizi dan Kontribusi AKG Pempek Terpilih

Zat Gizi	Kandungan an/25 g	Kandungan/ Sajian 100 g	%AKG Laki- laki	%AKG Peremp uan	Kontribusi Zat Gizi Produk (%)
Energi (kkal)	40,5	162	2650	2250	6,1-7,2
Protein (g)	3,125	12,5	65	60	19,2-20,8
Lemak (g)	0,42	1,68	75	65	2,2-2,6
Karbohidrat (g)	6,05	24,21	430	360	5,6-6,7
Serat (g)	0,65	2,6	37	32	7,0-8,1

Catatan: Kontribusi zat gizi produk (%) dihitung dari (kandungan sajian 100 g / AKG) x 100%

Berdasarkan Tabel 4.16. menunjukkan kandungan gizi pempek terpilih (P3) dalam 100 gram mengandung energi 162 kkal, protein 12,5 g, lemak 1,68 g, karbohidrat 24,21 g, serat 2,6 g. Berdasarkan Permenkes RI tahun 2019, AKG laki-laki usia 19-29 tahun yaitu energi 2650 kkal, protein 65 g, lemak 75 g, karbohidrat 430 g, dan serat 37 g. AKG perempuan usia 19-29 tahun yaitu, energi 2250 kkal, protein 60 g, lemak 65 g, karbohidrat 360 g, dan serat 32 g. Pempek perlakuan terpilih berkontribusi 6,1-7,2% AKG energi, 19,2-20,8% AKG protein, 2,2-2,6% AKG lemak, 5,6-6,7% AKG karbohidrat, dan 7-8,1% AKG serat.

Makanan selingan berkontribusi sebesar 10-15% terhadap angka kecukupan gizi. Kontribusi pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning sebagai makanan selingan untuk energi, lemak, karbohidrat dan serat masih tergolong

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

kurang, namun untuk kontribusi protein telah memenuhi dengan berkontribusi 19,2-20,8%. Produk pempek ikan patin dengan penambahan *puree* labu kuning berpotensi sebagai alternatif makanan selingan untuk orang dewasa berusia 19-29 tahun dalam memenuhi kebutuhan protein, namun tetap harus memperhatikan pemenuhan zat gizi lain dari penambahan menu lainnya.

Kadar lemak pada pempek hasil penelitian sebesar 1,68%, lebih rendah dibandingkan dengan kadar lemak pada penelitian Rozalia dkk., (2022) yaitu 1,99% tanpa penambahan wortel. Kadar serat pangan pempek hasil penelitian mencapai 2,6%, lebih tinggi dibandingkan dengan kadar lemak pada penelitian Saputri dkk., (2021) sebesar 2,4%. Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan penggunaan *puree* labu kuning yang merupakan bahan pangan rendah lemak dan mengandung serat yang berkontribusi terhadap nilai gizi akhir produk.