# BAB IV

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Hasil

### 4.1.1 Deskripsi Produk

Produk *lasagna* goreng ikan patin merupakan produk olahan dari subtitusi tepung terigu dan ikan patin serta bahan tambahan pembuatan *lasagna* yaitu telur, minyak, garam, dan air. Penelitian ini dilakukan dengan 4 perlakuan yaitu 1 kontrol dan 3 formulasi substitusi tepung terigu dan ikan patin yang terdiri dari 30%, 35%, dan 40% daging ikan patin. Produk *lasagna* goreng ikan patin dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Deskripsi Produk *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Produk** | **Rasa** | **Warna** | **Aroma** | **Tekstur** |
| P0 (Kontrol) | Gurih | Kuning keemasan | Aroma tepung | Sangat renyah |
| P1 (30% daging ikan patin) | Gurih dan sedikit rasa ikan patin | Kuning keemasan | Aroma tepung dan ikan patin | Renyah |
| P2 (35% daging ikan patin) | Gurih dan sedikit rasa ikan patin | Kuning keemasan | Aroma tepung dan ikan patin | Renyah |
| P3 (40% daging ikan patin) | Gurih dan sangat terasa ikan patin | Kuning keemasan | Aroma tepung dan ikan patin | Agak Renyah |

### 4.1.2 Uji Hedonik

Hasil uji hedonik terhadap rasa, warna, aroma, dan tekstur *lasagna* goreng ikan patin dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Hedonik Panelis terhadap *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Parameter yang Diuji | | | |
|  | Rasa | Warna | Tekstur | Aroma | |
| P0 (Kontrol) | 3,20 | 2,53 | 4,07 | 2,87 | |
| P1 (30% daging ikan patin) | 3,67 | 3,00 | 3,47 | 3,00 | |
| P2 (35% daging ikan patin) | 3,53 | 3,67 | 3,33 | 3,73 | |
| P3 (40% daging ikan patin) | 4,13 | 3,33 | 3,20 | 3,87 | |

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Uji Hedonik Terhadap Rasa *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Rasa makanan merupakan gabungan dari rangsangan cicip, bau dan pengalaman yang banyak melibatkan lidah. Rasa terbentuk dari sensasi yang berasal dari perpaduan bahan pembentuk dan komposisinya pada suatu produk makanan yang ditangkap oleh indera pengecap serta merupakan salah satu pendukung cita rasa yang mendukung mutu suatu produk. Cita rasa suatu produk pangan sangat menentukan terhadap penerimaan produk tersebut oleh konsumen (Setyaningsih, 2010).

Gambar 4.1 Hasil Uji Hedonik Terhadap Rasa *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Berdasarkan gambar 4.1, diketahui nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *lasagna* goreng ikan patin yaitu antara 3,20 – 4,13 (agak suka – suka). Dari segi rasa produk yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 3 (40% daging ikan patin) dengan nilai rata-rata 4,13. Sedangkan tingkat kesukaan terendah dari segi rasa yaitu pada kontrol yaitu sebesar 3,20.

Tabel 4.3 Uji *One Way Anova* dan Uji *Duncan* Terhadap Rasa *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | Uji *Duncan* |
| P0 (Kontrol) | 0,049 | 3,20a |
| P1 (30% daging ikan patin) | 3,67ab |
| P2 (35% daging ikan patin) | 3,53ab |
| P3 (40% daging ikan patin) | 4,13b |

Berdasarkan uji *One Way Anova* pada tabel 4.3, bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada tingkat kesukaan terhadap rasa antara setiap perlakuan pada *lasagna* goreng ikan patin (0,049). Berdasarkan uji *Duncan* diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *lasagna* goreng ikan patin kontrol sama dengan perlakuan 1 (30% daging ikan patin) dan perlakuan 2 (40% daging ikan patin), namun berbeda dengan perlakuan 3 (40% daging ikan patin).

Perlakuan 3 (40% daging ikan patin) dengan nilai rata-rata 4,13 merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis. Menurut Wahyuningtyas (2020), daging ikan patin memiliki karakteristik rasa yang sangat khas dan mengandung protein yang cukup tinggi. Aryani (2011) menyatakan bahwa protein berhubungan dengan komponen pembentuk rasa bahan pangan, semakin banyak protein maka produk terasa semakin gurih. Menurut Winarno (2002), hidrolisis protein menjadi asam amino yaitu asam glutamat memberikan rasa khas kuat atau memberi rasa gurih.

### 4.2.2 Uji Hedonik Terhadap Warna *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis. Penentuan mutu bahan makanan umumnya bergantung pada warna yang dimilikinya, warna yang tidak menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberi kesan penilaian tersendiri oleh panelis (Negara, 2016).

Gambar 4.2 Hasil Uji Hedonik Terhadap Warna *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Dapat dilihat pada gambar 4.2, bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna *lasagna* goreng ikan patin yaitu antara 2,53 – 3,67 (agak suka- suka). Dari gambar diatas, diketahui bahwa dari segi warna produk yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 2 (35% daging ikan patin) dengan nilai rata-rata 3,67. Sedangkan tingkat kesukaan terendah dari segi rasa yaitu pada kontrol yaitu sebesar 2,53.

Tabel 4.4 Uji *One Way Anova* Terhadap Warna *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* |
| P0 (Kontrol) | 0,079 |
| P1 (30% daging ikan patin) |
| P2 (35% daging ikan patin) |
| P3 (40% daging ikan patin) |

Berdasarkan uji *One Way Anova* pada tabel 4.4, bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada warna antara setiap perlakuan pada *lasagna* goreng ikan patin (0,079). Adanya daging ikan patin dalam *lasagna* goreng yaitu pada perlakuan perlakuan 1 (30% daging ikan patin), perlakuan 2 (35% daging ikan patin), dan perlakuan 3 (40% daging ikan patin) tidak memberikan perbedaan warna yang signifikan. Perubahan warna pada makanan akibat penambahan ikan patin dapat disebabkan oleh reaksi protein yang terkandung dalam ikan patin.

### 4.2.3 Uji Hedonik Terhadap Tekstur *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Tekstur merupakan rangsangan yang dapat dirasakan dengan indera peraba. Rangsangan sentuhan dapat berupa rangsangan mekanik, fisik, dan kimia. Rangsangan mekanik, misalnya rabaan, tusukan, ketukan. (Setyaningsih, 2010).

Gambar 4.3 Hasil Uji Hedonik Terhadap Tekstur *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Berdasarkan gambar 4.3, nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *lasagna* goreng ikan patin yaitu antara 3,20 – 4,07 (agak suka - suka). Dari gambar diatas, diketahui bahwa dari segi tekstur produk yang paling disukai panelis yaitu kontrol dengan nilai rata-rata 4,07. Sedangkan tingkat kesukaan terendah dari segi rasa yaitu pada perlakuan 3 (40% daging ikan patin) yaitu sebesar 3,20.

Tabel 4.5 Uji *One Way Anova* dan Uji *Duncan* Terhadap Tekstur *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | Uji *Duncan* |
| P0 (Kontrol) | 0,043 | 4,07b |
| P1 (30% daging ikan patin) | 3,47ab |
| P2 (35% daging ikan patin) | 3,33a |
| P3 (40% daging ikan patin) | 3,20a |

Berdasarkan uji *One Way Anova* pada tabel 4.5, bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada tekstur antara setiap perlakuan pada *lasagna* goreng ikan patin (0,043). Berdasarkan uji *Duncan* diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *lasagna* goreng ikan patin kontrol sama dengan perlakuan 1 (30% daging ikan patin), namun berbeda dengan perlakuan 2 (35% daging ikan patin) dan perlakuan 3 (40% daging ikan patin).

Berdasarkan penelitian Koswara (2009), gluten pada tepung terigu memiliki sifat yang liat dan elastis. Rendahnya gluten membuat daya serap air adonan menjadi rendah sehingga adonan tidak banyak mengandung air. Semakin rendah komposisi tepung terigu yang digunakan membuat kekenyalan pada produk menurun.

Menurut Caballero (2003), penambahan air dan telur dalam pembuatan *lasagna* goreng ikan patin berfungsi untuk mempertahankan serta mengontrol konsistensi adonan. Penambahan ikan patin pada adonan *lasagna* akan meningkatkan kadar air pada adonan sehingga dapat menurunkan konsistensi adonan. Adonan yang terlalu basah dan lembut akan menghasilkan produk yang mengempis dan kurang mengembang setelah proses penggorengan.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Aryani (2016), bahwa kandungan protein yang tinggi dapat menyebabkan kantong-kantong dihasilkan semakin kecil karena padatnya kantong-kantong udara yang terisi oleh bahan lain yaitu daging ikan patin yang mengandung protein sehingga dapat menyebabkan volume pengembangan semakin kecil yang akhirnya dapat mempengaruhi tekstur produk seperti menurunnya tingkat kerenyahan pada *lasagna* goreng ikan patin.

### 4.2.4 Uji Hedonik Terhadap Aroma *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut, oleh karena itu aroma merupakan salah satu faktor dalam penentu mutu (Winarno, 2004). Aroma dibentuk oleh senyawa volatile, protein, lemak di dalam bahan makanan yang menguap ketika pada proses pemanasan (Conina, 2015).

Gambar 4.4 Hasil Uji Hedonik Terhadap Aroma *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Dapat dilihat pada gambar 4.4, bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *lasagna* goreng ikan patin yaitu antara 2,87 – 3,87 (agak suka – suka). Dari hasil diatas, diketahui bahwa dari segi aroma produk yang paling disukai panelis yaitu perlakuan 3 (40% daging ikan patin) dengan nilai rata-rata 3,87. Sedangkan tingkat kesukaan terendah dari segi rasa yaitu pada kontrol yaitu sebesar 2,87.

Tabel 4.6 Uji *One Way Anova* dan Uji *Duncan* Terhadap Aroma *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | Uji *Duncan* |
| P0 (Kontrol) | 0,043 | 2,87a |
| P1 (30% daging ikan patin) | 3,00ab |
| P2 (35% daging ikan patin) | 3,73ab |
| P3 (40% daging ikan patin) | 3,87b |

Berdasarkan uji *One Way Anova* padatabel 4.6, bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada aroma antara setiap perlakuan pada *lasagna* goreng ikan patin (0,043). Berdasarkan uji *Duncan* diketahui tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *lasagna* goreng ikan patin kontrol sama dengan perlakuan 1 (30% daging ikan patin) dan perlakuan 2 (40% daging ikan patin), namun berbeda dengan perlakuan 3 (40% daging ikan patin). Penambahan ikan patin dapat menyebabkan bau amis pada *lasagna* goreng ikan patin tergantung pada konsentrasi penggunaan ikan patin. Hal ini disebabkan oleh kandungan protein ikan yang tinggi terutama berasal dari senyawa amonia, trimetilamin, asam lemak yang mudah menguap dan hasil-hasil dari oksidasi asam lemak (Fitriani, 2018).

Berdasarkan uji hedonik terhadap aroma pada *lasagna* goreng ikan patin, diketahui bahwa panelis lebih menyukai perlakuan perlakuan 3 (40% daging ikan patin. Hal ini diduga karena daging ikan patin yang terdapat didalam *lasagna* goreng ikan patin memiliki aroma yang khas dan lebih menarik minat panelis. Hal ini membuat panelis lebih menyukai aroma perlakuan 3 (40% daging ikan patin) daripada kontrol, perlakuan 1 (30% daging ikan patin), dan perlakuan 2 (40% daging ikan patin).

### 4.2.5 Kadar Protein *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Uji kadar protein dilakukan pada produk *lasagna* goreng ikan patin dengan 4 perlakuan yaitu 1 kontrol dan 3 formulasi substitusi daging ikan patin dan tepung terigu yang terdiri dari 30%, 35%, dan 40% daging ikan patin.

Tabel 4.7 Uji *One Way Anova* dan Uji *Duncan* Kadar Protein *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | Uji *Duncan* |
| P0 (Kontrol) | 0,00 | 6,79a | |
| P1 (30% daging ikan patin) | 7,51b | |
| P2 (35% daging ikan patin) | 8,54c | |
| P3 (40% daging ikan patin) | 10,23d | |

Berdasarkan uji *One Way Anova* padatabel 4.7, bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada kadar protein antara setiap perlakuan pada *lasagna* goreng ikan patin (0,00). Kadar protein pada kontrol yaitu 6,79%, perlakuan 1 (30% daging ikan patin) yaitu 7,51%, perlakuan 2 (35% daging ikan patin) yaitu 8,54% dan perlakuan 3 (40% daging ikan patin) yaitu 10,23%. Mengacu pada SNI 01-3777-1995 mengenai pasta, syarat mutu kadar protein pasta adalah minimal 10% sehingga kadar protein yang sudah memenuhi yaitu pada perlakuan 3 (40% daging ikan patin) dengan kadar protein 10,23%.

Tabel 4.8 Uji *One Way Anova* dan Uji *Duncan* Kadar Protein *Lasagna* Ikan Patin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | Uji *Duncan* |
| P0 (Kontrol) | 0,00 | 7,95a | |
| P1 (30% daging ikan patin) | 8,25b | |
| P2 (35% daging ikan patin) | 9,31c | |
| P3 (40% daging ikan patin) | 10,24d | |

Berdasarkan uji *One Way Anova* padatabel 4.8, bahwa terdapat perbedaan yang nyata (P < 0,05) pada kadar protein antara setiap perlakuan pada *lasagna* ikan patin (0,00). Kadar protein pada kontrol yaitu 7,95%, perlakuan 1 (30% daging ikan patin) yaitu 8,25%, perlakuan 2 (35% daging ikan patin) yaitu 9,31% dan perlakuan 3 (40% daging ikan patin) yaitu 10,24%. Mengacu pada SNI 01-3777-1995 mengenai pasta, syarat mutu kadar protein pasta adalah minimal 10% sehingga kadar protein yang sudah memenuhi yaitu pada perlakuan 3 (40% daging ikan patin) dengan kadar protein 10,24%.

Kadar protein pada perlakuan perlakuan 3 lebih tinggi karena menggunakan subtitusi 40% daging ikan patin. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak daging ikan patin yang terdapat pada *lasagna* goreng maka semakin tinggi kadar proteinnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusmarini (2013) semakin banyak daging ikan patin yang ditambahkan akan menaikkan kandungan protein dalam adonan mie instan berbasis pati sagu. Oleh karena itu semakin banyak persentase subtitusi daging ikan patin maka semakin tinggi kadar protein yang terkandung dalam *lasagna* goreng. Hal ini menunjukan bahwa semakin sedikitnya persentase subtitusi daging ikan patin pada *lasagna* goreng maka semakin rendah kadar protein.

Tabel 4.9 Uji *Paired Sample T-Test* Kadar Protein *Lasagna* GorengIkan Patin dan *Lasagna* Ikan Patin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | *p- value* | *Lasagna* GorengIkan Patin | *Lasagna* Ikan Patin |
| P0 (Kontrol) | 0,00 | 7,95 | 6,79 | |
| P1 (30% daging ikan patin) | 8,25 | 7,51 | |
| P2 (35% daging ikan patin) | 9,31 | 8,54 | |
| P3 (40% daging ikan patin) | 10,24 | 10,23 | |

Berdasarkan Uji *Paired Sample T-Test* pada tabel 4.9, bahwa ada perbedaan yang signifikan (0,00<0,05) antara kadar protein *Lasagna* goreng ikan patin dan *Lasagna* ikan patin. Pengolahan bahan pangan merupakan pengubahan bentuk asli kedalam bentuk yang mendekati bentuk untuk dapat segera dimakan (Winarno, 2004). *Frying* (penggorengan dengan minyak) dengan suhu antara 1500- 3000C. Bahan makanan yang diolah dengan suhu panas yang tinggi dapat mengurangi kandungan gizi makanan.

Proses pemasakan dengan suhu tinggi juga dapat mendenaturasi protein miofibrilar. Kerusakan tersebut mempengaruhi sifat-sifat struktur asam amino, sifat hidropilik protein yang terdenaturasi karena pemasakan dapat menurunkan kandungan air pada serabut otot, sehingga menurunkan kandungan air pada makanan (Nuhriawangsa, 2002). Pemanasan dapat menurunkan kandungan protein akibat terjadinya hidrolisis protein karena denaturasi, yang ditandai dengan terbentuknya reaksi maillard (Nuhriawangsa, 2007).

### 4.2.6 Penentuan Perlakuan Terbaik

Berdasarkan uji *One Way Anova* dan uji *Duncan,* didapatkan hasil pada yang paling disukai dari segi rasa yaitu perlakuan 3 (40% daging ikan patin) yang sama dengan perlakuan 1 (30% daging ikan patin) dan perlakuan 2 (35% daging ikan patin). Dari segi warna yang paling disukai yaitu pada perlakuan 2 (35% daging ikan patin). Dari segi tekstur yang yang paling disukai yaitu kontrol yang sama dengan perlakuan 1 (30% daging ikan patin). Sedangkan dari segi aroma yang paling disukai yaitu perlakuan 1 (30% daging ikan patin) dan perlakuan 2 (35% daging ikan patin). Maka dapat disimpulkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan 2 (35% daging ikan patin).

### 4.2.6 Biaya Produksi *Lasagna* Goreng Ikan Patin

Tabel 4.10 Biaya Produksi *Lasagna* Goreng Ikan Patin

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Jenis** | **Harga** | **Waktu Pemakaian** | **Biaya** |
| 1. Bahan Bakar |  |  |  |
| 1. Gas 2. Listrik | 1.900/jam  880/jam | ½ jam  ½ jam | Rp. 850  Rp. 440 |
| 1. Tenaga Kerja |  |  |  |
| 1. Pembelian bahan 2. Pembuatan produk | 1.000/jam  5.000/jam | ¼ jam  2 jam | Rp. 250  Rp. 10.000 |
| 1. Bahan |  |  |  |
| 1. Tepung Terigu 2. Ikan Patin 3. Telur 4. Minyak 5. Garam 6. Plastik | Rp. 17.000/kg  Rp. 27.000/kg  Rp. 2.500/btr  Rp. 22.000/ltr  Rp. 14.000/kg  Rp. 30.000/kg | 162,5 g  87,5 g  60 g  10 ml  3 g  10 bks | Rp. 2.762,5  Rp. 2.362,5  Rp. 2.500  Rp. 22  Rp. 42  Rp. 3.333 |
| **Total Biaya** | | | **Rp. 24.740** |
| **Keuntungan 7%** | | | **Rp. 1.731,8** |
| **Total** | | | **Rp. 26.471,8** |
| **Jumlah yang dihasilkan** | | | **300 g** |
| **Harga/kg** | | | **Rp. 82.467** |

Berdasarkan tabel 4.8, biaya produksi *lasagna* goreng ikan patin adalah Rp.82.467/kg. Biaya tersebut mencakup biaya bahan bakar, tenaga kerja, bahan dan keuntungan sebanyak 7%. *Lasagna* goreng ikan patin ini dapat dijual ½ kg dengan harga Rp.41.223,5 sedangkan harga per bungkus kecil dengan isi 3 buah *lasagna* goreng ikan patin dapat dijual dengan harga Rp.4.131,8/bks.