

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Keadaan Umum Desa Suradadi Kabupaten Tegal**

Kabupaten Tegal adalah salah satu wilayah yang terletak di Provinsi Jawa Tengah, pada koordinat  $108^{\circ} 57' 6'' - 109^{\circ} 21' 30''$  BT dan antara  $6^{\circ} 50' 41'' - 7^{\circ} 15' 30''$  LS. Kabupaten Tegal memiliki batas-batas wilayah, sebagai berikut:

Sebelah utara : Kota Tegal dan Laut Jawa

Sebelah timur : Kabupaten Pemalang

Sebelah selatan : Kabupaten Brebes dan Kabupaten Banyumas

Sebelah barat : Kabupaten Brebes

Berdasarkan data RKPD Kabupaten Tegal tahun 2022 luas wilayah Kabupaten Tegal mencapai 87.879 Ha, mencakup 18 kecamatan, 281 desa serta 6 kelurahan. Salah satu Desa yang berada dalam wilayah Kabupaten Tegal adalah Desa Suradadi (Bappeda Kab. Tegal, 2024).

Desa Suradadi merupakan salah satu Desa yang termasuk dalam daerah administrasi Kecamatan Suradadi, Kabupaten Tegal. Wilayah Desa Suradadi terletak di bagian utara Kabupaten Tegal yang menjadi salah satu tempat kegiatan penelitian. Desa Suradadi merupakan wilayah dengan mata pencaharian sebagian besar mengandalkan sektor perikanan seperti usaha olahan ikan. Kegiatan usaha pengolahan ikan di Suradadi pada dasarnya sudah berkembang meliputi pengolahan terasi, kerupuk, ikan asin dan ikan asap.

#### **4.1.2 Kondisi Umum UMKM Ibu Nok, Suradadi**

Pengasapan ikan di Desa Suradadi merupakan salah satu usaha yang pada dasarnya sudah berkembang dan menjadi salah satu mata pencaharian. Kegiatan pengasapan ikan khususnya di UMKM Ibu Nok ini merupakan usaha yang masih menggunakan teknik pengasapan tradisional yaitu pengasapan panas (*Hot Smoking*). Proses pengasapan yang dilakukan di UMKM Ibu Nok menggunakan bahan bakar tempurung kelapa dan serabut kelapa yang dapat memberikan cita rasa khas pada produk pengasapan. Peralatan yang digunakan untuk pengasapan ikan ini juga masih menggunakan peralatan yang tradisional tidak menggunakan cerobong asap karena mahalnya biaya pembuatannya.

Pengasapan di UMKM Ibu Nok, setiap harinya dihasilkan ikan asap mulai dari ikan pari, ikan tongkol, ikan manyung, ikan pihi dan ikan kakap. Produk ikan asap dijual kepada peminat atau bakul dan dibawa untuk dijual di pasar tradisional suradadi. Pengolah ikan asap di UMKM Ibu Nok ini mengalami tantangan dalam upaya mencapai standar nasional, khususnya dalam pengajuan Sertifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI). Meskipun telah beberapa kali mengajukan permohonan untuk mendapatkan sertifikat SNI tetapi proses yang rumit dan persyaratan yang ketat sering kali menjadi hambatan.

#### **4.1.3 Proses Pengolahan Ikan Asap**

Proses pengolahan yang dilaksanakan di UMKM Ibu Nok, Suradadi ini melibatkan beberapa langkah penting, dimulai dari penerimaan bahan baku hingga proses pengasapan. Ikan asap diolah melalui langkah-langkah berikut:

## **1. Penerimaan Bahan Baku**

Kesegaran bahan baku memiliki peran sangat penting dalam menentukan kualitas akhir produk. Menurut Swastawati (2018) faktor utama yang harus diperhatikan adalah bahan baku yang digunakan harus segar atau masih mempunyai mutu yang baik. Bahan baku untuk pembuatan ikan asap berupa ikan yang masih segar ataupun ikan yang telah melalui proses pembekuan. Bahan baku yang digunakan di UMKM Ibu Nok adalah ikan manyung, ikan pihi, ikan kakap, ikan tongkol dan ikan pari dalam keadaan segar. Ikan yang menjadi bahan baku utama adalah ikan manyung dan ikan pari. Ikan tersebut dibeli langsung dari penangkap atau pedagang ikan yang berada dilokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara, Tegalsari.

## **2. Proses Penyiangan dan Pematangan Ikan**

Langkah awal yang sangat penting pada pengolahan ikan asap adalah proses penyiangan. Tujuan dari proses penyiangan ini untuk membuang bagian ikan yang tidak diperlukan meliputi sisik, insang, organ dalam, serta kotoran lainnya (Askar *et al.*, 2024). Proses penyiangan ikan pari dimulai dengan membuang kotoran yang ada dibagian isi perut. Langkah ini penting dilakukan karena bagian isi perut ikan mengandung banyak bakteri pembusuk. Setelah proses penyiangan dilakukan selanjutnya adalah pematangan ikan. Pematangan ikan dilakukan menjadi beberapa bagian sebelum ikan diasapkan agar komposisi asap dapat mencapai bagian daging ikan.



**Gambar 6.** Pematongan Ikan Pari  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

### **3. Tahap Pencucian Ikan**

Setelah proses penyiangan dan pematongan, ikan dicuci untuk memastikan tidak ada sisa kotoran dan darah ikan yang tertinggal pada daging ikan. Proses pencucian dilakukan dengan cara mencelupkan ikan ke dalam *fiber box* dan gosokkan agar lendir dan darah yang menempel pada daging ikan terangkat. Proses pencucian ikan dapat dilakukan beberapa kali hingga ikan benar-benar bersih dengan menggunakan air tawar. Menurut Nofreeana (2017) pencucian ikan bertujuan untuk menghilangkan kotoran pada ikan pari seperti darah dan lendir.

### **4. Tahap Penirisan Ikan**

Ikan yang telah dicuci kemudian melalui proses penirisan untuk mengurangi kadar air sebelum dilakukan pengasapan. Waktu yang diperlukan untuk penirisan ikan yang dilakukan di UMKM Ibu Nok ini selama 30 menit atau hingga air sisa pencucian tidak lagi menetes. Menurut Sirait (2018) penirisan ikan sebelum proses pengasapan juga berpengaruh terhadap durasi

pengasapan, dengan tujuan utama untuk menurunkan kadar air pada ikan setelah melalui proses penggaraman dan pencucian menggunakan air bersih.



**Gambar 7.** Penirisan Ikan Pari  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

## 5. Pengasapan Ikan

Proses pengasapan melibatkan dua metode utama, yaitu metode pengasapan panas (*Hot Smoking*) serta metode pengasapan dingin (*Cold Smoking*). Proses pengasapan di UMKM Ibu Nok dilakukan dengan metode tradisional yaitu metode pengasapan panas (*Hot Smoking*). Bahan bakar yang dipergunakan dalam proses pengasapan di UMKM Ibu Nok yaitu sabut kelapa dan tempurung kelapa. Berdasarkan penelitian Ratna *et al.*, (2011) bentuk, warna, aroma serta rasa ikan asap yang paling digemari konsumen diperoleh dari bahan bakar dari tempurung dan sabut kelapa. Bahan bakar yang dipergunakan dalam penelitian sebanyak 1 kg untuk setiap perlakuan pengasapan yang terdiri dari tempurung kelapa, sabut kelapa serta kombinasi antara tempurung dan sabut kelapa.

Kegiatan proses pengasapan di UMKM Ibu Nok dengan menggunakan metode tradisional dimana pengontrolan suhu dilakukan sesuai pada

pengalaman dan pengamatan visual secara turun menurun. Selama proses pengasapan ikan pari asap perlu dibalik secara berkala untuk memastikan bahwa semua bagian ikan terpapar asap secara merata. Metode pengasapan panas (*Hot Smoking*) yang dilakukan di UMKM Ibu Nok ini berlangsung selama 5-10 menit karena sebelum dilakukan proses pengasapan bahan baku ikan yang akan diasap telah melalui proses penirisan untuk mengurangi kadar air sehingga dapat mengurangi waktu pengasapan. Kegiatan pengasapan yang dilakukan di UMKM Ibu Nok umumnya mulai pukul 12.00-14.00 WIB. Waktu tersebut dipilih karena pagi sampai siang merupakan proses penyediaan bahan baku, proses penyiangan, pembersihan, pemotongan dan penirisan ikan.



**Gambar 8.** Pengasapan Ikan Pari  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

#### 4.1.4 Kadar Protein Ikan Pari Asap

Berdasarkan hasil pemeriksaan analisis kadar protein pada pengasapan ikan pari menggunakan bahan bakar yang berbeda: tempurung kelapa, serabut kelapa dan kombinasi antara keduanya yang dilakukan di Balai Pengujian Mutu Hasil Perikanan (BPMHP) Semarang diperoleh hasil tabel 3.

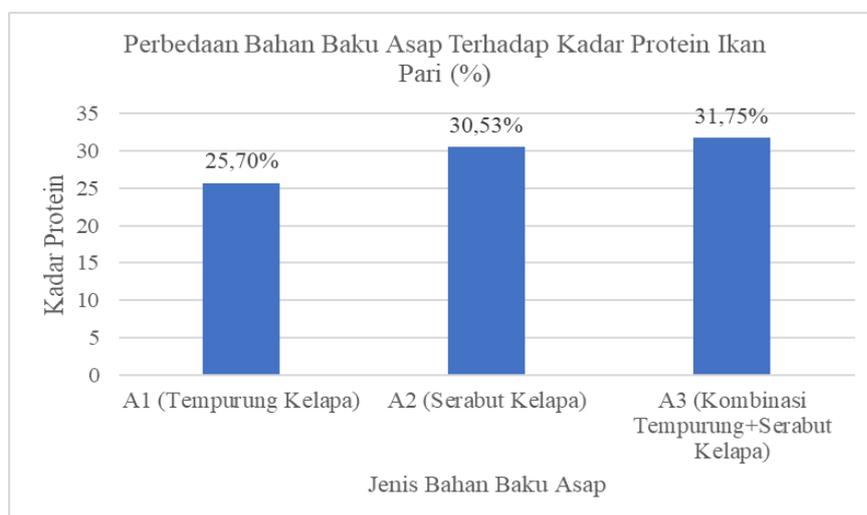
**Tabel 3.** Hasil Pemeriksaan Kadar Protein Pada Ikan Pari Asap

No	Jenis Bahan Baku Asap	Ulangan			Jumlah	Rata-rata (%)
		I	II	III		
1.	A <sub>1</sub>	25,06	25,50	26,55	77,11	25,70
2.	A <sub>2</sub>	30,78	28,90	31,90	91,58	30,53
3.	A <sub>1</sub> .A <sub>2</sub>	33,45	30,34	31,47	95,26	31,75

Sumber: Data Hasil Penelitian (2024)

Berdasarkan data tabel 3, terlihat bahwa kadar protein secara rata-rata terdapat perbedaan antara pengasapan menggunakan jenis bahan bakar Tempurung Kelapa (A<sub>1</sub>), Serabut Kelapa (A<sub>2</sub>) serta Kombinasi antara Tempurung dan Serabut Kelapa (A<sub>1</sub>.A<sub>2</sub>). Hasil kadar protein pada pengasapan ikan pari menggunakan tempurung kelapa didapatkan rata-rata sebanyak 25,70%, pengasapan ikan pari menggunakan serabut kelapa didapatkan rata-rata sebanyak 30,53%, sedangkan pengasapan ikan pari menggunakan kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa didapatkan rata-rata sebanyak 31,75%. Hasil kadar protein ikan pari asap terdapat pada tabel 3 dari data di atas diketahui bahwa kadar protein pada ikan pari asap selama 3 kali pengulangan menggunakan jenis bahan bakar kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa dan bahan bakar sabut kelapa lebih banyak daripada dengan menggunakan jenis bahan bakar tempurung kelapa.

Perbedaan kadar protein ikan pari asap menggunakan tempurung kelapa, serabut kelapa dan kombinasi antara keduanya selama 3 kali pengulangan disajikan dalam gambar grafik berikut.



**Gambar 9.** Grafik Perbedaan Bahan Baku Asap Terhadap Kadar Protein Ikan Pari  
Sumber: Hasil Penelitian (2024)

#### 4.1.5 Uji Asumsi Klasik

- a) Uji Normalitas, bertujuan untuk menguji apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang mengikuti pola distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* didapatkan hasil tabel 4.

**Tabel 4.** Uji Normalitas

		kadar_protein	jenis_bahan_bakar
N		9	9
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	29.3278	2.0000
	Std. Deviation	3.00201	.86603
Most Extreme Differences	Absolute	.188	.209
	Positive	.156	.209
	Negative	-.188	-.209
Test Statistic		.188	.209
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2024)

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang mengindikasikan data berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang mengindikasikan data tidak berdistribusi normal. Nilai sig. (2-tailed) uji normalitas pada penggunaan kadar protein dan jenis bahan bakar diperoleh sig (2-tailed)  $> 0.05$ , yang menunjukkan penggunaan kadar protein dan jenis bahan bakar berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima.

- b) Uji Homogenitas Varian yang bertujuan untuk menguji apakah varian antara beberapa populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas menggunakan *Uji Levene* didapatkan hasil tabel 5.

**Tabel 5.** Uji Homogenitas Varian

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
kadar_protein	Based on Mean	.741	2	6	.516
	Based on Median	.380	2	6	.700
	Based on Median and with adjusted df	.380	2	5.038	.702
	Based on trimmed mean	.714	2	6	.527

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2024)

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Homogenitas Varian menggunakan *Uji Levene*, apabila nilai signifikansi (sig.2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang menunjukkan data bersifat homogen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak

$H_1$  diterima yang menunjukkan data bersifat heterogen. Nilai sig. *based on mean* diperoleh  $> 0.05$ , yang menunjukkan varian data bersifat homogen atau  $H_0$  diterima.

#### 4.1.6 Uji Anova dan Uji Tuckey

a) Uji Anova atau *Analysis of Variance*, yang digunakan untuk menguji apakah terdapat pengaruh signifikan antara rata-rata dari dua atau lebih kelompok dalam variabel independen. Uji Anova didapatkan hasil tabel 6.

**Tabel 6.** Uji Anova

ANOVA					
kadar_protein					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	61.372	2	30.686	17.167	.003
Within Groups	10.725	6	1.787		
Total	72.097	8			

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2024)

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Anova “*Analysis of Variance*”, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar asap terhadap kadar protein ikan pari. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar asap terhadap kadar protein ikan pari. Nilai sig. (2-tailed)  $< 0.05$ , yang mengindikasikan terdapat pengaruh yang

signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar asap terhadap kadar protein ikan pari atau  $H_1$  diterima.

b) Uji Tuckey, digunakan setelah melakukan uji anova untuk mengidentifikasi kelompok mana yang menunjukkan perbedaan signifikan satu sama lain. Uji Tuckey didapatkan hasil tabel 7.

**Tabel 7.** Uji Tuckey HSD

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: kadar\_protein  
Tukey HSD

(I) jenis_bahan_bakar	(J) jenis_bahan_bakar	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
tempurung kelapa	serabut kelapa	-4.82333 <sup>*</sup>	1.09162	.011	-8.1727	-1.4739
	kombinasi	-6.05000 <sup>*</sup>	1.09162	.004	-9.3994	-2.7006
serabut kelapa	tempurung kelapa	4.82333 <sup>*</sup>	1.09162	.011	1.4739	8.1727
	kombinasi	-1.22667	1.09162	.536	-4.5761	2.1227
kombinasi	tempurung kelapa	6.05000 <sup>*</sup>	1.09162	.004	2.7006	9.3994
	serabut kelapa	1.22667	1.09162	.536	-2.1227	4.5761

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2024)

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada uji tuckey:

- Penggunaan kelompok perlakuan bahan bakar asap tempurung kelapa dengan serabut kelapa diperoleh  $\text{sig} < 0.05$ , yang menunjukkan ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan jenis bahan bakar tempurung dan serabut kelapa terhadap kadar protein. Penggunaan jenis bahan bakar antara kelompok tempurung kelapa dengan kombinasi tempurung dan kelapa memperoleh  $\text{sig} < 0.05$ , yang menunjukkan ada perbedaan signifikan

- Penggunaan kelompok perlakuan jenis bahan bakar asap serabut kelapa dengan kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa diperoleh sig. > 0.05, yang mengindikasikan tidak ada perbedaan secara signifikan antara kelompok serabut kelapa dengan kombinasi tempurung dan serabut kelapa.

**Tabel 8.** Hasil Uji Tuckey HSD<sup>a</sup>

**kadar\_protein**

Tukey HSD<sup>a</sup>

jenis_bahan_bakar	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
tempurung kelapa	3	25.7033	
serabut kelapa	3		30.5267
kombinasi	3		31.7533
Sig.		1.000	.536

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Sumber: Hasil Olah Data SPSS (2024)

Selanjutnya uji Tuckey HSD<sup>a</sup> berdasarkan nilai mean pada subset 1 jenis bahan bakar tempurung kelapa menghasilkan kadar protein 25.70%, sedangkan pada subset 2, jenis bahan bakar sabut kelapa menghasilkan kadar protein 30.53% dan jenis bahan bakar kombinasi antara tempurung dan sabut kelapa menghasilkan kadar protein 31.75%. Berdasarkan mean pada setiap perlakuan jenis bahan bakar dengan nilai kadar protein terbesar adalah jenis bahan bakar kombinasi tempurung dan sabut kelapa dengan nilai kadar protein 31.75% dan bahan bakar serabut kelapa dengan nilai kadar protein 30.53%.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Keadaan Umum Desa Suradadi Kabupaten Tegal**

Kabupaten Tegal adalah salah satu wilayah yang terletak di Provinsi Jawa Tengah pada koordinat  $108^{\circ} 57'6'' - 109^{\circ} 21'30''$  BT dan antara  $6^{\circ} 50'41'' - 7^{\circ} 15'30''$  LS. Kabupaten ini memiliki luas mencapai 87.879 Ha, yang mencakup 18 kecamatan, 281 desa serta 6 kelurahan. Salah satu Desa yang berada dalam wilayah Kabupaten Tegal adalah Desa Suradadi (Bappeda Kab. Tegal, 2024). Desa suradadi adalah salah satu Desa yang termasuk dalam daerah administrasi Kecamatan Suradadi, Kabupaten Tegal. Desa suradadi terletak di bagian utara Kabupaten Tegal yang menjadi salah satu tempat kegiatan penelitian.

Desa Suradadi merupakan wilayah dengan mata pencaharian sebagian besar mengandalkan sektor perikanan seperti usaha olahan ikan salah satunya adalah ikan asap. Ikan asap adalah produk olahan yang banyak diminati konsumen karena memiliki rasa khas serta aroma yang menggugah selera. Menurut Ndahwali *et al.*, (2018), pengasapan merupakan metode pengawetan ikan yang menggabungkan kombinasi perlakuan pengeringan dengan penerapan senyawa yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar kayu alami dalam bentuk asap.

### **4.2.2 Kondisi Umum UMKM Ibu Nok, Suradadi**

Pengasapan ikan yang terletak di Desa Suradadi merupakan salah satu usaha yang pada dasarnya sudah berkembang dan menjadi salah satu mata pencaharian. Kegiatan pengasapan ikan khususnya di UMKM Ibu Nok merupakan usaha pengasapan yang masih menggunakan teknik tradisional yaitu metode pengasapan panas (*Hot Smoking*). Bahan bakar yang dipergunakan dalam proses pengasapan menggunakan tempurung kelapa dan serabut kelapa yang dapat

memberikan aroma dan rasa khas pada produk pengasapan dan tersedia secara lokal sehingga lebih ekonomis. Peralatan yang digunakan untuk pengasapan juga masih menggunakan peralatan yang tradisional tidak menggunakan cerobong asap disebabkan oleh tingginya biaya pembuatan.

Hasil pengasapan ikan yang dilakukan setiap hari di UMKM Ibu Nok meliputi ikan pari, ikan tongkol, ikan manyung, ikan pihi dan ikan kakap. Namun, ikan yang menjadi bahan baku utama atau yang tersedia setiap hari adalah ikan pari dan ikan manyung. Produk ikan asap dijual kepada peminat atau bakul serta dibawa untuk dijual di pasar tradisional suradadi. Pengolah ikan asap di UMKM Ibu Nok ini mengalami tantangan dalam upaya pencapaian standar nasional, khususnya dalam pengajuan Sertifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI).

#### **4.2.3 Proses Pengolahan Ikan Asap**

Proses pengolahan ikan asap dimulai dari penerimaan bahan baku sampai proses pengasapan. Kesegaran bahan baku pada proses pengasapan memiliki peran sangat penting dalam menentukan kualitas akhir dari produk ikan asap. Bahan baku untuk pembuatan ikan asap berupa ikan yang masih segar ataupun ikan yang telah melalui proses pembekuan. Bahan baku yang digunakan di UMKM Ibu Nok adalah ikan manyung, ikan pihi, ikan kakap, ikan tongkol dan ikan pari. Ikan tersebut dibeli langsung dari penangkap atau pedagang ikan yang berada dilokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara, Tegalsari. Setelah penerimaan bahan baku proses selanjutnya adalah penyiangan dan pemotongan ikan, setelah bahan baku sudah tersedia langkah awal yang sangat penting pada pengolahan ikan asap adalah proses penyiangan. Tujuan dari proses penyiangan untuk membuang bagian ikan yang tidak diperlukan dimulai dengan pembuangan

kotoran dibagian isi perut. Setelah proses penyiangan dilakukan selanjutnya adalah pemotongan ikan. Pemotongan ikan dilakukan menjadi beberapa bagian sebelum ikan diasapkan agar komposisi asap dapat mencapai bagian daging ikan.

Proses selanjutnya adalah tahap pencucian ikan. Setelah proses penyiangan dan pemotongan, ikan dicuci untuk memastikan tidak ada sisa kotoran dan darah ikan yang tertinggal pada daging ikan. Proses pencucian dicelupkan kedalam *fiber box* dan dilakukan beberapa kali hingga ikan benar benar bersih dari kotoran dengan menggunakan air tawar. Proses selanjutnya adalah tahap penirisan ikan. Ikan yang telah dicuci kemudian dilakukan proses penirisan untuk mengurangi kadar air sebelum dilakukan pengasapan. Tahap penirisan yang umumnya dilakukan di UMKM Ibu Nok ini memerlukan waktu 30 menit hingga air sisa pencucian tidak menetes lagi. Penelitian yang dikemukakan Prasetyo *et al.*, (2015) mengungkapkan bahwa ikan sebaiknya ditiriskan dalam suhu ruang selama kurang lebih ( $\pm$  1 jam).

Setelah tahap penirisan ikan dilakukan, proses selanjutnya adalah pengasapan ikan. Proses pengasapan ikan yang dilakukan di UMKM Ibu Nok masih menggunakan cara tradisional yaitu metode pengasapan panas (*Hot Smoking*). Bahan bakar yang digunakan di UMKM Ibu Nok menggunakan jenis bahan bakar tempurung kelapa dan serabut kelapa. Jumlah bahan bakar yang digunakan pada penelitian ini masing-masing 1 kg disetiap perlakuan pengasapan dengan menggunakan bahan bakar tempurung kelapa, sabut kelapa dan kombinasi antara tempurung dan sabut kelapa. Selama proses pengasapan ikan pari asap perlu dibalik secara berkala agar semua bagian ikan terpapar asap secara merata. Metode *Hot Smoking* yang dilakukan di UMKM Ibu Nok berlangsung selama 5-

10 menit karena sebelum dilakukan pengasapan bahan baku ikan terlebih dahulu dilakukan penirisan untuk mengurangi kadar air sehingga dapat mengurangi waktu pengasapan.

#### **4.2.4 Kadar Protein Ikan Pari Asap**

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa pemeriksaan kadar protein pada ikan pari segar mendapatkan hasil rata-rata 25,80%. Pemeriksaan kadar protein pada ikan pari asap menggunakan jenis bahan bakar tempurung kelapa mendapatkan hasil rata-rata 25,70%, penggunaan jenis bahan bakar serabut kelapa mendapatkan hasil rata-rata 30,53% dan penggunaan jenis bahan bakar kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa mendapatkan hasil rata-rata 31,75% seperti yang tersaji pada tabel 3. Terlihat bahwa penggunaan jenis bahan bakar dengan kadar protein terbesar adalah menggunakan jenis bahan bakar kombinasi tempurung dan serabut kelapa dengan rata-rata 31,75% dan bahan bakar serabut kelapa dengan rata-rata 30,53%.

Kadar protein terendah ditemukan pada ikan pari yang diasapkan dengan menggunakan jenis bahan bakar tempurung kelapa dikarenakan pengasapan menggunakan tempurung kelapa cenderung menghasilkan suhu yang lebih tinggi dibandingkan suhu pengasapan menggunakan jenis bahan bakar serabut kelapa dan kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa. Penelitian Sirait dan Saputra (2020) menunjukkan bahwa kadar protein paling rendah ditemukan pada ikan asap yang dibakar menggunakan tempurung kelapa mencapai 22,94%, hal tersebut disebabkan oleh proses pengasapan yang menghasilkan suhu lebih tinggi sehingga tidak efisien. Proses pengasapan yang menggunakan bahan bakar berupa serabut kelapa menghasilkan suhu yang lebih rendah dan cenderung membakar

lebih cepat sehingga menghasilkan panas yang kurang intensif dibandingkan dengan pengasapan menggunakan jenis bahan bakar tempurung kelapa. Menurut Hadi *et al.*, (2022) pengasapan dengan menggunakan serabut kelapa menghasilkan panas yang lebih merata dan stabil di dalam ruang asap sehingga protein tidak banyak terurai.

Menurut Yunika *et al.*, (2023) tingginya kadar protein diduga karena rendahnya kadar air sehingga kadar protein dapat meningkat, sedangkan rendahnya kadar protein diduga karena proses denaturasi protein akibat pengolahan dengan suhu tinggi. Hal tersebut diperkuat oleh Swastawati (2018), protein yang terpapar suhu tinggi, akan menyebabkan proses denaturasi dan koagulasi pada protein yang dapat berpengaruh terhadap kualitas ikan asap. Menurut Lestari *et al.*, (2022) proses denaturasi adalah proses yang mengubah struktur protein tersier hingga struktur dasar. Perubahan dalam struktur protein biasanya mengalami perubahan pada sifat fisik dan kimia protein.

#### **4.2.5 Uji Asumsi Klasik**

Uji asumsi klasik yang diterapkan pada penelitian mencakup Uji Normalitas Data serta Uji Homogenitas Varian. Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang mengikuti pola distribusi normal atau tidak (Amry, 2011). Uji Homogenitas bertujuan untuk menguji apakah varian antara beberapa populasi adalah sama atau tidak (Usmadi, 2020). Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan Uji Normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang mengindikasikan data berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang

mengindikasikan data tidak berdistribusi normal. Nilai sig. (2-tailed) uji normalitas pada penggunaan kadar protein dan jenis bahan bakar diperoleh sig (2-tailed)  $> 0.05$ , menunjukkan penggunaan kadar protein dan jenis bahan bakar berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima.

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Homogenitas Varian menggunakan *Uji Levene*, apabila nilai signifikansi (sig.2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang menunjukkan data bersifat homogen. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang menunjukkan data bersifat heterogen. Nilai sig. *based on mean* diperoleh  $> 0.05$ , yang menunjukkan varian data bersifat homogen atau  $H_0$  diterima.

#### **4.2.6 Uji Anova dan Uji Tuckey**

Uji Anova "*Analysis of Variance*" diterapkan untuk menguji apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata dari dua atau lebih kelompok dalam variabel independen. Menurut Alamsyah (2021), keterkaitan antara satu variabel dependen dan satu variabel independen dikenal dengan istilah *One Way Anova*. Uji anova ini menggunakan *One Way Anova* disebabkan keterkaitan antara satu variabel dependen yakni kadar protein serta satu variabel independen yakni jenis bahan bakar. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Anova "*Analysis of Variance*", apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $> 0.05$  maka  $H_0$  diterima yang menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar asap berbeda terhadap kadar protein ikan pari. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig. 2-tailed)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar asap terhadap kadar protein ikan pari. Nilai sig. (2-tailed)  $< 0.05$

pada Uji Anova yang mengindikasikan terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan jenis bahan bakar terhadap kadar protein ikan pari.

Setelah Uji Anova dilakukan, Uji Tuckey digunakan untuk mengidentifikasi kelompok mana yang menunjukkan perbedaan signifikan satu sama lain. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan pada Uji Tuckey, Penggunaan kelompok perlakuan bahan bakar asap tempurung kelapa dan serabut kelapa menghasilkan  $\text{sig} < 0.05$ , yang menunjukkan ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan jenis bahan bakar tempurung dan serabut kelapa terhadap kadar protein. Selain itu, penggunaan bahan bakar antara kelompok tempurung kelapa dengan kombinasi tempurung dan serabut kelapa juga menghasilkan  $\text{sig} < 0.05$ , yang menunjukkan ada perbedaan signifikan. Penggunaan kelompok perlakuan bahan bakar asap serabut kelapa dengan kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa diperoleh  $\text{sig.} > 0.05$ , yang mengindikasikan tidak ada perbedaan secara signifikan antara kelompok serabut kelapa dengan kombinasi tempurung dan serabut kelapa.

Hal ini dapat dijelaskan bahwa serabut kelapa lebih berperan dalam menghasilkan asap dibandingkan dengan tempurung kelapa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa asap yang dihasilkan oleh serabut kelapa lebih banyak dan merata dibandingkan dengan asap yang dihasilkan oleh tempurung kelapa. Sehingga pengasapan dengan serabut kelapa maupun kombinasi tempurung kelapa dengan serabut kelapa menghasilkan ikan asap dengan kadar protein yang lebih tinggi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan temuan dan analisis yang dilakukan dalam kajian ini disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang nyata antara penggunaan jenis bahan bakar tempurung kelapa, serabut kelapa dan kombinasi antara keduanya terhadap kadar protein ikan pari.
2. Kadar protein terbesar pada pengasapan ikan pari diperoleh dengan menggunakan jenis bahan bakar kombinasi antara tempurung dan serabut kelapa dan bahan bakar serabut kelapa, serta kadar protein yang lebih rendah diperoleh dari pengasapan yang menggunakan bahan bakar tempurung kelapa.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan temuan yang diperoleh melalui penelitian yang telah dilaksanakan di UMKM Ibu Nok, Suradadi perlu adanya pendampingan oleh Dinas terkait mengenai pengajuan Sertifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan perlu diperhatikan SOP (Standar Operasional Prosedur) dalam pengolahan ikan asap agar lebih higienis dan saniter untuk memperoleh produk yang lebih berkualitas.

