

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) DENGAN DAGING IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) TERHADAP KARAKTERISTIK SUP KRIM JATILE (JAMUR TIRAM DAN IKAN LELE) INSTAN**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

**Aulia Putri Prandini**  
**16.302.0260**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2023**

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) DENGAN DAGING IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) TERHADAP KARAKTERISTIK SUP KRIM JATILE (JAMUR TIRAM DAN IKAN LELE) INSTAN**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir  
Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh :**

**Aulia Putri Prandini**  
**16.302.0260**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.P.)**

**(Ira Endah Rohima, S.T., M.Si.)**

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur hanya berhak kita berikan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya. Alhamdulillah robbil'alamin pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap Karakteristik Sup Krim Jatile (Jamur Tiram dan Ikan Lele) Instan”**

Berkat bimbingan dan pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan Usulan Penelitian, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Nana Sutisna Achyadi, M.P. selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan, dan arahan selama penulis menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Ira Endah Rohima, S.T., M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan, dan arahan selama penulis menyusun laporan tugas akhir ini.
3. Ibu Nabila Marthia, S.T., M.Si.P. selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan, dan arahan selama penulis menyusun laporan tugas akhir ini.

4. Ibu Dr. Yellianty, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan, dan arahan selama penulis menyusun laporan tugas akhir ini.
5. Ibu Dr. Yellianty, S.Si., M.Si. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan.
6. Penyemangat terbesar dalam hidup, kedua orang tua penulis, Ibu Mukharomah dan Alm. Bapak Edi Satrio, S.H. beserta Kakak penulis yaitu Novandy Pradana, S.Kom. serta saudara-saudara yang senantiasa memberi dukungan moril dan materil, doa restu, cinta, dan kasih sayang untuk tetap berjuang dan tetap menjaga semangatnya dalam menjalani tugas di perkuliahan.
7. Fita Rachmagita, Rizka Akhwatika, Annisa Triana R., Suci Utami, Wenny Winarlia, Rendi Gumilar, Risma Dewi dan Velia Ramadhanisa yang selalu menyemangati, memotivasi dan memberikan doa serta dukungan terus menerus.
8. Teman-teman Muffin dan semua pihak yang ikut terlibat dalam penyusunan laporan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik, Aamiin. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu penulis membuka diri terhadap kritik dan saran-saran yang membangun. Akhir kata dan tidak lupa mengucapkan Alhamdulillah semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Bandung, 19 Januari 2023

Penulis

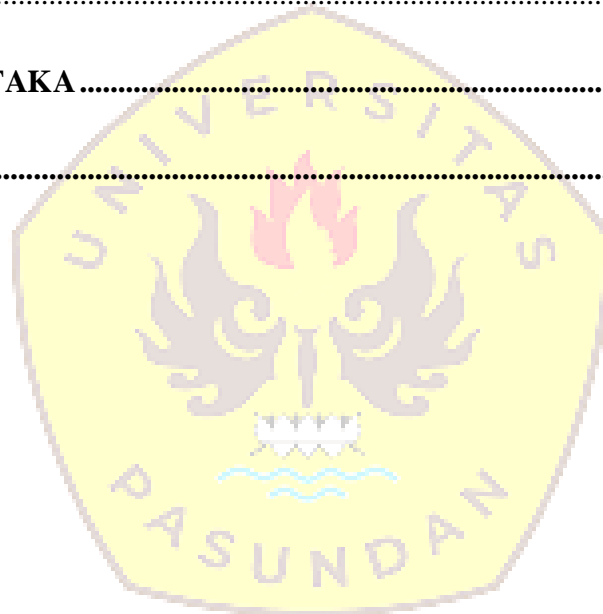


## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Kerangka Pemikiran.....	6
1.6 Hipotesis Penelitian .....	9
1.7 Waktu dan Tempat .....	10
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
2.1 Jamur Tiram.....	11

2.2 Ikan Lele Dumbo.....	15
2.3 Putih Telur .....	17
2.4 Sup Krim.....	23
2.4.1 Sup Krim Instan .....	24
<b>III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	30
3.1.1. Bahan yang Digunakan.....	30
3.1.2. Alat yang digunakan .....	30
3.2 Metode Penelitian.....	31
3.2.1. Penelitian Pendahuluan.....	31
3.2.2. Penelitian Utama .....	32
3.3. Prosedur Penelitian .....	37
3.3.1 Prosedur penelitian pendahuluan .....	37
3.3.2. Prosedur Penelitian Utama .....	42
3.4 Jadwal Penelitian.....	47
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Penelitian Pendahuluan.....	48
4.1.1. Uji Viskositas .....	48
4.1.2. Uji Stabilitas .....	49
4.1.2. <i>Foamming Agent</i> Terpilih.....	51

4.2 Penelitian Utama .....	51
4.2.1. Respon Kimia .....	52
4.2.2. Respon Fisik .....	56
4.2.3. Respon Organoleptik .....	65
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1. Kesimpulan .....	75
5.2. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>84</b>





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jamur Tiram.....	12
2. Ikan Lele Dumbo.....	16
3. Telur Ayam Ras .....	21
4. Telur Ayam Kampung .....	22
5. Telur Bebek .....	22
6. Sup Krim.....	23
7. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan Pembuatan Sup Krim Jatile Instan. ....	41
8. Diagram Alir Penelitian Utama Pembuatan Sup Krim Jatile Instan. ....	46



## DAFTAR TABEL

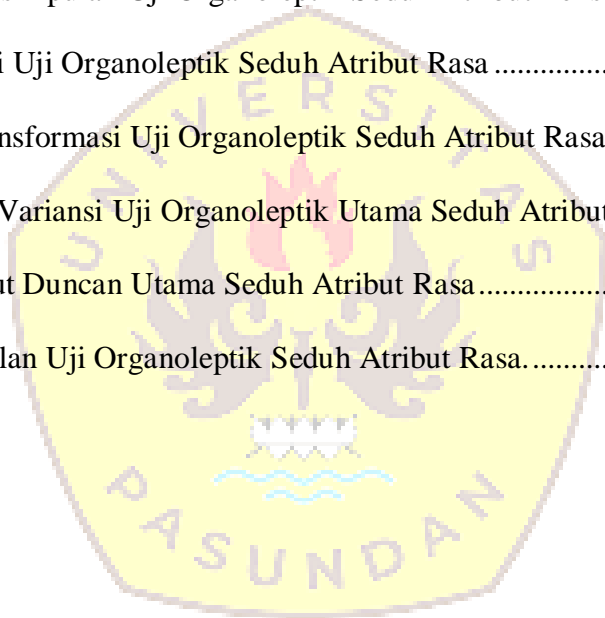
<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Asam Amino dalam Jamur Tiram Putih .....	14
2. Komposisi Gizi Ikan Lele Dumbo .....	17
3. Komposisi Susu Skim .....	25
4. Komposisi Asam Lemak Minyak Goreng (Minyak Kelapa Sawit) .....	26
5. Komposisi 100 gram bawang putih .....	27
6. Formulasi Penelitian Pendahuluan .....	32
7. Formulasi Penelitian Utama .....	33
8. Matrik Rancangan Percobaan Formulasi Sup Krim Jatile Instan .....	34
9. Denah Rancangan Percobaan 1×5 dengan 5 Kali Ulangan dalam RAK .....	35
10. Analisis Variasi (ANAVA) .....	36
11. Kriteria Skala Hedonik (Uji Kesukaan) .....	37
12. Hasil Analisis Uji Viskositas terhadap Sup Krim Jatile Instan Seduh. ....	48
13. Hasil Analisis Uji Stabilitas Terhadap Sup Krim Jatile Instan Seduh. ....	49
14. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Kadar Air (%) Sup Krim Jatile Instan .....	52
15. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Kadar Protein (%) Sup Krim Jatile Instan .....	54
16. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Viskositas (cP) Sup Krim Jatile Instan .....	57
17. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Stabilitas (jam) Sup Krim Jatile Instan .....	58
18. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Waktu Larut (detik) Sup Krim Jatile Instan .....	61

19. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Rendemen (%) Sup Krim Jatile Instan .....	64
20. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Warna Sup Krim Jatile Instan Pra Seduh .....	65
21. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Aroma Sup Krim Jatile Instan Pra Seduh .....	67
22. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Warna Sup Krim Jatile Instan Seduh .....	69
23. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Aroma Sup Krim Jatile Instan Seduh .....	70
24. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Tekstur Sup Krim Jatile Instan Seduh .....	72
25. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Rasa Sup Krim Jatile Instan Seduh .....	73
26. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 1 .....	92
27. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 2 .....	92
28. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 3 .....	93
29. Kebutuhan Total Bahan Baku Penelitian Pendahuluan .....	93
31. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 1 .....	94
32. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 2 .....	94
33. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 3 .....	95
34. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 4 .....	95
35. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 5 .....	96
36. Kebutuhan Total Bahan Baku Penelitian Utama .....	96
39. Perkiraan Waktu Pengerjaan Penelitian Pendahuluan .....	97
40. Perkiraan Waktu Pengerjaan Penelitian Utama .....	97
41. SNI Sup Krim Instan (SNI 01-4967-1999). .....	98

42. Hasil Analisis Uji Viskositas.....	99
43. Hasil Analisis Uji Stabilitas.....	99
44. Kelompok Ulangan Kadar Air .....	102
45. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Kadar Air Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	103
46. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Kadar Air .....	104
47. Tabel Kesimpulan Kadar Air .....	105
48. Kelompok Ulangan Kadar Protein .....	108
49. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Protein Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	109
50. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Kadar Protein .....	110
51. Tabel Kesimpulan Kadar Protein .....	111
52. Kelompok Ulangan Analisis Viskositas .....	112
53. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Viskositas Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	113
54. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Uji Viskositas .....	114
55. Tabel Kesimpulan Analisis Viskositas .....	115
56. Kelompok Ulangan Analisis Stabilitas .....	116
57. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Stabilitas Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	117
58. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Uji Stabilitas.....	118
59. Tabel Kesimpulan Analisis Stabilitas .....	119
60. Kelompok Ulangan Waktu Larut .....	120
61. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Waktu Larut Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	121

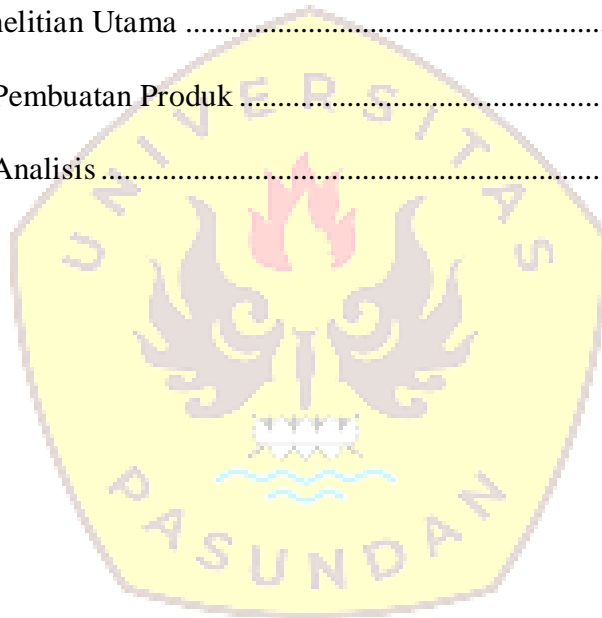
62. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Waktu Larut .....	122
63. Tabel Kesimpulan Waktu Larut .....	123
64. Kelompok Ulangan Rendemen .....	125
65. Analisis Variansi (ANAVA) Analisis Rendemen Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan .....	126
66. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Rendemen .....	127
67. Tabel Kesimpulan Rendemen .....	128
68. Data Asli Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna .....	134
69. Data Transformasi Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna .....	134
70. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Pra Seduh Atribut Warna .....	135
71. Uji Lanjut Duncan Utama Pra Seduh Atribut Warna .....	136
72. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna.....	137
73. Data Asli Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma .....	143
74. Data Transformasi Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma.....	143
75. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Pra Seduh Atribut Aroma .....	144
76. Uji Lanjut Duncan Utama Pra Seduh Atribut Aroma .....	145
77. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma .....	146
78. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna .....	152
79. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna.....	152
80. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Warna .....	153
81. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Warna.....	154
82. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna .....	155
83. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma.....	161
84. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma .....	161

85. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Aroma .....	162
86. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Aroma .....	163
87. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma.....	164
88. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur .....	170
89. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur .....	170
90. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Tekstur .....	171
91. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Tekstur .....	172
92. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur.....	173
93. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa .....	179
94. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa.....	179
95. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Rasa .....	180
96. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Rasa.....	181
97. Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa.....	182



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Analisis.....	84
2. Uji Organoleptik Penelitian Utama .....	88
3. Perhitungan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan dan Penelitian Utama .....	90
4. SNI Sup Krim Instan (SNI 01-4967-1999).....	98
5. Data Hasil Penelitian Pendahuluan .....	99
6. Data Hasil Penelitian Utama .....	100
7. Dokumentasi Pembuatan Produk .....	183
8. Dokumentasi Analisis .....	184



## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan Daging Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap Karakteristik Sup Krim Jatile (Jamur Tiram dan Ikan Lele) Instan.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (1x5) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 kali ulangan sehingga diperoleh 25 satuan percobaan. Rancangan perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari satu faktor yaitu perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele dumbo yang terdiri dari 5 perbandingan yaitu f1 (6:9), f2 (7:8), f3 (8:7), f4 (9:6) dan f5 (10:5). Respon meliputi respon kimia yaitu kadar air dan kadar protein. Respon fisik meliputi viskositas, stabilitas, waktu larut dan rendemen. Uji organoleptik pra seduh atribut warna dan aroma. Uji organoleptik seduh atribut warna, aroma, tekstur dan rasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap respon kimia kadar air dan kadar protein, respon fisik viskositas, stabilitas, waktu larut dan rendemen, respon organoleptik uji hedonik pra seduh atribut warna dan aroma, uji organoleptik seduh atribut warna, aroma, tekstur dan rasa.

Kata kunci: Sup krim instan, tepung jamur tiram, daging ikan lele.



## **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of The Comparison of Oyster Mushroom Flour (*Pleurotus ostreatus*) with Dumbo Catfish Meat (*Clarias gariepinus*) on The Characteristics of instant jatile cream soup (oyster mushrooms and catfish).*

*The experimental design used in this study was a factorial pattern (1x5) in a randomized block design (RAK) with 5 replications to obtain 25 experimental units. The treatment design carried out in this study consisted of one factor, namely the ratio of oyster mushroom flour to dumbo catfish meat which consisted of 5 comparisons, namely f1 (6:9), f2 (7:8), f3 (8:7), f4 ( 9:6) and f5 (10:5). Responses include chemical responses, namely water content and protein content. The physical response includes viscosity, stability, dissolving time and yield. Organoleptic test of pre-brewed attributes of color and aroma. Organoleptic test of color, aroma, texture and taste attributes.*

*The results showed that the comparison treatment of oyster mushroom flour with catfish meat had a significant effect on the chemical response to water content and protein content, physical response to viscosity, stability, soluble time and yield, organoleptic response to hedonic test pre-brewed attributes of color and aroma, organoleptic test of brewed attributes color, aroma, texture and taste.*

*Keywords: Instant cream soup, oyster mushroom flour, catfish meat.*

## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah Penelitian, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

### 1.1 Latar Belakang

Sup diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama yaitu sup bening (*thin soup*) dan sup kental (*thick soup*). Sup bening diolah dari bahan dasar kaldu jernih, baik disajikan polos (*plain*) atau diberi isi (*garnish*) bahan makanan lain, sedangkan sup kental (*thick soup*) diolah dengan menggunakan bahan pengental di dalamnya, dapat berupa bahan lain yang mengandung pati salah satu contoh adalah sup krim (Dewi, 2017).

Sup krim merupakan sup yang dikentalkan dengan bahan pengental ditambah dengan susu atau krim. Jenis-jenis sup krim biasanya dikemas secara instan dan dipasarkan dalam bentuk semi pasta dan serbuk. Sup krim instan yang bersifat semi pasta umumnya memiliki tingkat keawetan yang rendah karena kadar air yang tinggi sehingga resiko tumbuhnya mikroorganisme lebih besar. Untuk meningkatkan daya simpan dari sup krim maka dilakukan proses

pengeringan untuk mengurangi kadar air suatu bahan sampai mencapai kadar air tertentu dan akan mempunyai umur simpan yang lebih lama.

Sup krim sendiri merupakan produk makanan olahan berbahan dasar tepung nabati atau hewani atau dapat pula campuran dari keduanya, serta ditambahkan dengan bahan tambahan makanan lain dan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan. Salah satu alternatif bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan sup krim instan adalah jamur tiram dan penambahan daging ikan lele sehingga didapatkan sup krim yang memiliki nilai gizi yang lebih baik.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu yang banyak tumbuh pada media kayu (serbuk kayu) yang dapat dimakan karena memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi, rasanya lezat, mudah dibudidayakan, dan harganya relatif murah, serta mudah diperoleh di pasaran.

Jamur tiram mengandung beta-glukan dan mempunyai aktivitas antioksidan yang merupakan senyawa yang dapat melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas. Beta-glukan sebagai immunomodulator, dengan cara menstimulasi sistem pertahanan tubuh dengan mengaktifasi makrofag untuk menangkap dan menghancurkan benda asing dalam tubuh seperti virus, bakteri, fungi dan parasit (Netty, 2013).

Jamur tiram juga memiliki kandungan gizi lain, setiap 100 gram jamur mengandung protein 10,5 - 30,4%, lemak 1,7 - 2,2%, karbohidrat 56,6%, tiamin 0,2 mg, riboflavin 4,7 - 4,9 mg, niasin 77,2 mg, kalsium 314 mg, dan kalori 367 (Suwito, 2006).

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang memiliki bentuk tubuh panjang, agak bulat, kepala gepeng, tidak bersisik, mulut besar dan berwarna kelabu sampai hitam.

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) mengandung, vitamin A, protein, lemak, karbohidrat, fosfor, kalsium, zat besi, vitamin B1, vitamin B6, vitamin B12, dan kaya akan asam amino. Daging ikan lele mengandung asam lemak omega-3 yang sangat dibutuhkan untuk membantu perkembangan sel otak pada anak dibawah usia 12 tahun sekaligus memelihara sel otak (Adawiyah, 2007).

Pembuatan sup krim instan memerlukan salah satu metode pengeringan yang dapat meminimalisir kerusakan yang terjadi akibat proses pengolahan pada umumnya karena suhu pemanasan tinggi (lebih dari 70°C) seperti hilangnya atau rusaknya komponen *flavor* serta terjadinya pengendapan pada saat bubuk dilarutkan dalam air, sehingga untuk mengantisipasi hal tersebut perlu dicari metode pengeringan yang baik, salah satu metode pengeringan yang menggunakan suhu dibawah 100°C adalah metode *foam-mat drying* (Kumalaningsih, 2005).

Teknik *foam-mat drying* adalah suatu proses pengeringan dengan pembuatan busa dari bahan cair yang ditambah dengan *foam stabilizer* dengan pengeringan pada suhu 70-75°C, kemudian dituangkan di atas loyang atau wadah. Selanjutnya, dikeringkan dengan oven *blower* atau *tunnel dryer* sampai larutan kering dan proses berikutnya adalah penepungan untuk menghancurkan lembaran-lembaran kering (Khotimah, 2006).

*Foam-mat drying* sangat ditentukan oleh *foaming agent* yang digunakan. *Foaming agent* yang akan digunakan adalah putih telur. Penggunaan putih telur sebagai pembusa dikarenakan mudah didapatkan dan bersifat alami, memperluas permukaan, meningkatkan rongga, mengembangkan bahan, mempercepat penguapan air, serta menjaga mutu bahan dan harga terjangkau.

Telur ayam ras mengandung 10,5 g protein/100 g putih telur dan 95% diantaranya adalah albumin (9,83 g). Putih telur mengandung protein ovomisin yang mampu membentuk lapisan atau *film* yang tidak larut dalam air dan dapat menstabilkan busa yang terbentuk. (Koswara, 2009).

Kandungan gizi telur ayam kampung per 100 gramnya memiliki kandungan protein sebesar 11,7 gram protein, 17,1 gram lemak dan 67,5 gram kadar air (Yuwanta, 2007). Kandungan albumin pada telur ayam kampung sebesar 21,67 gram dengan persentase sebesar 57,33% (Sulandari, *et al.*, 2007).

Kandungan albumin telur bebek per 100 gram terkandung sekitar 12,15 gram protein yang sebagian besarnya disusun oleh air dengan persentase sebesar 86, 19%. Pada albumin telur bebek terkandung 88,3% air dan protein sekitar 8,8%, sedangkan sisanya berupa senyawa seperti lipid dan unsur mineral tertentu (Quan & Benjakul, 2019).

Kestabilan *foam agent* pada metode *foam-mat drying* adalah dengan suhu pengeringan antara 50°C-80°C serta penambahan putih telur 3% - 20% (Febrianto *et al.*, 2012).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian, maka diperoleh

identifikasi masalah adalah apakah perbandingan tepung jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan daging ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berpengaruh terhadap karakteristik sup krim jatile instan?

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah melakukan penelitian untuk mempelajari mengenai pengaruh perbandingan tepung jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan daging ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap karakteristik sup krim jatile instan.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan daging ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap karakteristik sup krim jatile instan agar didapatkan sup krim instan yang dapat diterima dan dikonsumsi oleh masyarakat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Membantu meningkatkan bahan baku lokal yang belum terangkat secara optimal menjadi bahan baku yang memiliki nilai tambah dan nilai ekonomis.
2. Meningkatkan pemanfaatan bahan baku lokal menjadi alternatif produk diversifikasi pangan. Hal ini juga diharapkan dapat menjadi pengetahuan baru bagi masyarakat dalam memodifikasikan jamur tiram dan ikan lele.
3. Meningkatkan penggunaan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo dalam pengolahan pangan.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Sup krim instan adalah produk makanan olahan tepung nabati dan hewani, dengan bahan tambahan makanan lain dan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan, yang siap dikonsumsi setelah diseduh atau dimasak dengan air mendidih menjadi larutan kental. Produk instan harus dikemas dalam wadah tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan (SNI 01-4967-1999).

Syarat mutu sup krim instan, kadar protein minimum sebesar 10,00%, kadar lemak minimum sebesar 5% dan kadar air maksimal 8,00% (SNI 01-4967-1999).

Sunyoto dan Futiawati (2012) menyatakan bahwa, Sup krim instan pada umumnya dapat dibuat dari bahan-bahan seperti : susu bubuk *full cream*, rasi (produk samping dari singkong), kaldu sapi, minyak jagung, garam, gula, dan lada, bubuk bawang putih.

Pembuatan sup krim instan dengan basis sebanyak 100 gram campuran dilakukan terlebih dahulu dengan memanaskan susu skim sebanyak 35%, air sebanyak 20,70%, susu kental sebanyak 8%, dan gula sebanyak 0,94% pada suhu 86,7-90,6 °C. Tahap selanjutnya menambahkan bahan yang terdiri dari maizena sebanyak 5.5% dan air sebanyak 15% kedalam adonan I sampai bercampur merata. Tahap berikutnya menambahkan bahan yang terdiri jamur sebanyak 10%, minyak jagung sebanyak 3%, garam sebanyak 1,80%, tepung lada sebanyak 0,03%, tepung bawang putih sebanyak 0,03% kedalam adonan yang telah dicampurkan sebelumnya dan diaduk hingga homogen (Sangadah, 2006).

Pembuatan sup krim jamur instan dengan basis 1000 gram bahan terdiri dari campuran bahan-bahan seperti susu skim sebanyak 11.67 %, air sebanyak 76.74%, pati ubi jalar terfermentasi sebanyak 6.0%, jamur kuping kering sebanyak 0,4%, jamur tiram sebanyak 1,0%, minyak sebanyak 1,0%, garam sebanyak 0,5%, tepung lada sebanyak 0,04%, tepung bawang putih sebanyak 0,08%, penyedap rasa sebanyak 0,4%, daun bawang sebanyak 0,5% dan bawang bombay sebanyak 1,67%. Kemudian dilakukan uji hedonik pada konsentrasi yang berbeda, sup krim dengan pati ubi jalar 6% yang memiliki skor kekentalan 5.40 dan parameter overall 5.10 dari skala 7 dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil analisis pada formula terpilih diketahui bahwa sup instan memiliki kadar air 5.84%, kadar abu 7.35%, kadar protein 13.74%, kadar lemak 4.74%, kadar karbohidrat 68.65%, total serat pangan 9.40%. Sup instan pati ubi jalar formula terpilih juga memiliki rendemen 21.25%, daya rehidrasi 4.85 ml/g dan viskositas 665 cP (Jennifer, 2015).

Farhana (2017) menyatakan bahwa sup krim dengan formulasi daging keong mata lembu sebanyak 30%, tepung terigu sebanyak 28%, tepung maizena sebanyak 9%, minyak jagung sebanyak 10%, susu skim sebanyak 8%, garam sebanyak 4%, gula sebanyak 9%, bawang putih sebanyak 1,43 (%), lada putih sebanyak 0,57% dengan kadar proksimat kandungan protein 14,34 %, lemak 8,20 %, air 1,67 %, abu 6,69 %, karbohidrat 69,11 %, tembaga (Cu)  $2.62 \pm 0.21$  ppm, nilai densitas kamba sup krim  $0.43 \pm 0.01$  g/ml dan nilai indeks penyerapan airnya  $3.61 \pm 0.02$ .



Proses pembuatan sup krim instan (100 g) berdasarkan formula Inglett (1982) dimulai dengan memanaskan bahan I yang terdiri dari susu skim (35%), air (20,70%), susu kental (8%), dan gula (0,94%) pada suhu 86,7-90,6 °C. Tahap selanjutnya menambahkan bahan II yang terdiri dari maizena (5.5%) dan air (15%) pada adonan I sampai tercampur rata. Tahap yang terakhir menambahkan bahan III yang terdiri jamur (10%), minyak jagung (3%), garam (1,80% ), tepung lada (0,03%), tepung bawang putih (0,03%) pada adonan (I + II) sampai homogen (Sangadah, 2006).

Salah satu metode yang sering digunakan dalam pembuatan produk pangan berbentuk serbuk adalah pengeringan busa (*foam-mat drying*). *Foam-mat drying* merupakan cara pengeringan bahan berbentuk cair dan peka terhadap panas yang sebelumnya dijadikan busa terlebih dahulu dengan menambahkan zat pembuih dengan diaduk atau dikocok, kemudian dituangkan di atas loyang atau wadah. Selanjutnya, dikeringkan dengan oven *blower* atau *tunnel dryer* sampai larutan kering dan proses berikutnya adalah penepungan untuk menghancurkan lembaran-lembaran kering (Darniadi, 2011).

Kestabilan busa pada metode *foam-mat drying* adalah dengan suhu pengeringan antara 50-80°C serta penambahan Methyl cellulose (0.25 - 2%), putih telur (3 - 20%), maltodextrin (5,0 - 15%) dan gum Arabic (2 - 9%) yang dapat digunakan secara bersamaan atau digunakan satu per satu untuk memberikan pengaruh yang paling baik terhadap produk yang dihasilkan (Febrianto, 2012).

Penambahan putih telur sebanyak 10 % pada pembuatan susu bubuk metode *foam-mat drying* merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rerata kadar air 3,59%, kadar protein 10,05%, kelarutan 52,18% (Effendi, 2006).

Berdasarkan hasil penelitian yang juga dilakukan oleh Ramadhani, *et al.* (2018) menunjukkan bahwa kandungan protein yang terdapat pada putih telur ayam ras memiliki konsentrasi sebesar 863,3 mg/mL. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Chambers, *et al.*, (2017) menyatakan bahwa persentase albumin pada telur ayam ras sekitar 60% dan sisanya berupa kuning telur sebesar 30% dan cangkang sebesar 10%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani, *et al.* (2018) menunjukkan bahwa kandungan protein yang diukur menggunakan spektrofotometri sinar tampak dengan larutan baku albumin menunjukkan bahwa pada putih telur ayam kampung memiliki konsentrasi sebanyak 945,07 mg/mL. pendapat lain menyatakan bahwa kandungan albumin pada telur ayam kampung sebesar 21,67 gram dengan persentase sebesar 57,33% (Sulandari, *et al.*, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Chaiyasit, *et al.* (2019) menyebutkan bahwa di dalam 100 gram albumin telur bebek terkandung sekitar 12,15 gram protein yang sebagian besarnya disusun oleh air dengan persentase sebesar 86,19%. Pada albumin telur bebek terkandung 88,3% air dan protein sekitar 8,8%, sedangkan sisanya berupa senyawa seperti lipid dan unsur mineral tertentu.

## 1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, diduga bahwa perbandingan tepung

jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan daging ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) berpengaruh terhadap karakteristik sup krim jatile instan.

### **1.7 Waktu dan Tempat**

Penelitian bertempat di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jalan Doktor Setiabudhi No. 193 Bandung – Jawa Barat dan waktu penelitian dimulai pada bulan Juli-Agustus 2022.



## II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Jamur Tiram (2) Ikan Lele Dumbo (3) Putih Telur (4) Sup Krim

### 2.1 Jamur Tiram

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur ini memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar membentuk corong pangkal seperti kulit kerang (tiram). Tubuh buah jamur ini memiliki tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe* atau *stalk*). Jamur tiram putih memiliki tudung berwarna putih susu atau putih kekuning-kuningan dengan garis tengah 3-14 cm. Jamur tiram termasuk keluarga *Agaricaceae* atau *Tricholomataceae* dari kelas *Basidiomycetes* (Djarajah, 2001).

Jamur tiram merupakan salah satu jamur yang dapat dimakan (*edible*) dan memiliki rasa yang khas. Syarat tumbuh jamur tiram tergantung dari sumber nutrien, suhu, kelembapan, air, cahaya, udara dan keasaman (Cahyana et al., 1997).

Klasifikasi jamur tiram menurut Moore (1996) adalah sebagai berikut :

Divisi : *Basidiomycota*

Kelas : *Basidiomycetes*

Ordo : *Agaricales*

Familia : *Tricholomataceae*

Genus : *Pleurotus*

Spesies : *Pleurotus ostreatus*



Gambar 1. Jamur Tiram

Sumber: Afiful, 2021.

Jamur tiram adalah jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya. Jamur tiram mengandung protein, lemak fosfor, besi, thiamin dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lain. Jamur tiram mengandung 18 macam asam amino yang dibutuhkan oleh manusia dan tidak mengandung kolesterol. Jenis-jenis asam amino yang terkandung dalam jamur tiram adalah isoleusin, lisin, metionin, sistein, fenilalanin, tirosin, treonin, triptofan, valin, arginin, histidin, alanin, asam aspartat, asam glutamat, glisin, prolin dan serin (Djarajah, 2001).

Jamur tiram putih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, jamur tiram mengandung lemak 1,7-2,2% dan protein rata-rata 3,5-4% dari berat basah atau 19-35% berat keringnya. Kandungan ini cukup tinggi bila dibandingkan dengan sayuran seperti asparagus dan kubis yang hanya memiliki kandungan protein antara 1,6-2% berat basah. Selain itu, kandungan protein jamur tiram juga masih tergolong tinggi jika dibandingkan dengan bahan makanan lain seperti beras 7,3%, gandum 13,2%, kedelai 39,1% dan susu sapi 25,2%. Protein dalam jamur

tiram mengandung sembilan asam-asam amino esensial yang tidak bisa disintesis dalam tubuh yaitu lisin, metionin, triptofan, threonin, valin, leusin, isoleusin, histidin dan fenilalanin (Redaksi Agromedia, 2009).

Jamur tiram putih juga mengandung sejumlah vitamin penting terutama kelompok vitamin B. Kandungan vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), niasin dan provitamin D2 (ergosterol)-nya cukup tinggi. Jamur merupakan sumber mineral yang baik, kandungan mineral utama yang tertinggi adalah kalium (K), kemudian fosfor (P), natrium (Na), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Namun, jamur juga merupakan sumber mineral minor yang baik karena mengandung seng, besi, mangan, molibdenum, kadmium, dan tembaga. Konsentrasi K, P, Na, Ca dan Mg mencapai 56-70% dari total abu, dengan kandungan kalium sangat tinggi mencapai 45% (Hendritomo, 2010).

Menurut data yang dikeluarkan FAO, hasil analisis pakar-pakar di Institute Diatetics London, jamur tiram putih memiliki kandungan protein sebesar 2,75-3,02%, lemak 0,56%, vitamin B2 44mg/100g, karbohidrat 6,2%, asam nikotin 1,6mg/100g dan 18 macam asam amino seperti yang tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Asam Amino dalam Jamur Tiram Putih

<b>Nama Asam</b>	<b>Kandungan (g/100g)</b>
Alanine	7
Arginine	6,3
Cystine	0,6
Glystine	5,9
Histidine	2,4
Leucine	12,6
Lysine	6,3
Proline	5,4
Serine	6,3
Aspartic acid	9,3
Glutamic acid	17
Phenylalanine	4,1
Tyrosine	2,61
Tryptophan	0,3
Methionine	2,1
Valine	6,3
Threonine	6,8
Isoleusine	0,3

Sumber: Food and Agriculture Organization (FAO), 2009.

Menurut Permatasari (2002), jamur tiram segar mengandung air 80-82,20% dan abu 0,77-3,6%, sedangkan protein yang terkandung di dalamnya sebesar 10,5 – 30,4% (Sumarmi, 2006). Jamur tiram segar akan mengalami beberapa tahapan proses hingga akhirnya menjadi tepung jamur. Dari data yang diperoleh diketahui rerata kadar protein yang dihasilkan berkisar antara 13,17–19,20%. Diketahui semakin tinggi suhu dan lama pengeringan maka rendemen, kadar abu, kadar protein, dan derajat putih tepung jamur tiram akan semakin meningkat, sedangkan kadar airnya menurun. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa kadar abu dan protein jamur tiram segar mempunyai nilai persentase yang lebih rendah

dibandingkan tepung jamur yang secara berturut-turut memiliki nilai rata-rata 4,31% dan 16,14%. Hal ini dikarenakan terjadinya kehilangan air dalam proses pembuatan tepung jamur yang mengakibatkan kadar abu dan protein tepung jamur mengalami peningkatan, sedangkan kadar airnya menurun karena adanya proses pengeringan yang menyebabkan penguapan air dari dalam jamur tiram segar. Rata-rata kadar air tepung jamur adalah 7,26%. (Bambang, dkk. 2015). Sesuai pernyataan Hutuely et al (1991) dalam Sani (2001), bahwa dengan mengurangi kadar air, bahan pangan akan mengandung senyawa-senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak, dan mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi, tetapi umumnya kandungan vitamin pada bahan tersebut akan berkurang.

## 2.2 Ikan Lele Dumbo

Ikan Lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang memiliki bentuk tubuh panjang, agak bulat, kepala gepeng, tidak bersisik, mulut besar, warna kelabu sampai hitam. Di sekitar mulut terdapat kumis yang dapat digerakan untuk meraba makanannya. Kulit lele dumbo berlendir tidak bersisik, berwarna hitam pada bagian punggung dan bagian samping. Sirip punggung, sirip ekor dan sirip dubur merupakan sirip tunggal sedangkan sirip perut dan sirip dada merupakan sirip ganda. Pada sirip dada terdapat duri yang keras dan runcing yang disebut patil. Patil lele dumbo tidak beracun (Khairuman, 2008).

Ikan lele dumbo merupakan hasil perkawinan silang dua spesies berbeda, yaitu antara lele betina *Clarias fuscus* dari Taiwan dan lele jantan *Clarias mossambicus* dari Afrika. Ikan lele dumbo memiliki ukuran yang besar, sehingga



dikenal sebagai *king catfish*. Salah satu varietas unggulan lele dumbo adalah lele sangkuriang. Lele sangkuriang merupakan hasil rekayasa dari Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi dan telah dilepas ke pasaran melalui Keputusan Menteri No. KEP.26/MEN/2004 (Mahyudin, 2007).

Klasifikasi ikan lele dumbo menurut Saanin (1984) adalah sebagai berikut:

Filum : *Chordata*  
Sub Filum : *Vertebrata*  
Kelas : *Pisces*  
Sub kelas : *Teleostei*  
Ordo : *Siluriformes*  
Sub ordo : *Siluroidea*  
Famili : *Clariidae*  
Spesies : *Clarias gariepinus*



Gambar 2. Ikan Lele Dumbo

Sumber: Rhandy, 2022.

Protein ikan adalah protein yang istimewa karena bukan hanya berfungsi sebagai penambahan jumlah protein yang dikonsumsi, tetapi juga sebagai pelengkap mutu protein dalam menu. Komposisi gizi daging ikan lele sebagai berikut :

Tabel 2. Komposisi Gizi Ikan Lele Dumbo

<b>Senyawa</b>	<b>Jumlah (%)</b>	
Protein	17,8	17,71
Lemak	0,84	0,95
Abu	1,65	1,47
<b>Senyawa</b>	<b>Jumlah (%)</b>	
Air	79,45	79,73
Karbohidrat	0,26	0,14

Sumber: 1. Erlangga (2009) 2. Utama (2008)

Keunggulan ikan lele dibandingkan dengan produk hewan lainnya adalah kaya akan leusin dan lisin. Leusin ( $C_6H_{13}NO_2$ ) merupakan asam amino esensial yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak-anak dan menjaga keseimbangan nitrogen. Leusin juga berguna untuk perombakan dan pembentukan protein otot. Sedangkan lisin merupakan salah satu dari 9 asam amino esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Lisin termasuk asam amino yang sangat penting dan dibutuhkan sekali dalam pertumbuhan dan perkembangan anak (Anas, 2010)

### 2.3 Putih Telur

Putih telur atau albumin merupakan salah satu jenis protein yang terdapat pada makhluk hidup yang secara biokimia memiliki sifat larut dalam air dan mudah terkoagulasi karena panas (Winarno, 2008). Namun, beberapa literatur menyebutkan bahwa albumin merupakan cairan putih pada telur yang sering disebut putih telur yang mana bagian ini mengandung lebih dari 50% putih telur

(Bakhtra, *et al.*, 2016). Sebagian besar cairan yang terdapat pada telur berada pada bagian albumin dengan persentase sebesar 67%.

Putih telur merupakan bagian telur yang berbentuk seperti gel, mengandung air dan terdiri atas empat fraksi yang berbeda-beda kekentalannya. Bagian putih telur yang terletak dekat kuning telur lebih kental dan membentuk lapisan yang disebut kalaza (*kalazaferous*). Putih telur terdiri atas tiga lapisan yang berbeda, yaitu lapisan tipis putih telur bagian dalam (30%), lapisan tebal putih telur (50%), dan lapisan tipis putih telur luar (20%). Pada telur segar, lapisan putih telur tebal bagian ujungnya akan menempel pada kulit telur (Koswara, 2009).

Kandungan pada albumin di antaranya yaitu protein telur, niacin, riboflavin, klorin, magnesium, kalium, natrium, dan sulfur (Ramadhani, *et al.*, 2018).

Pendapat lain mengemukakan bahwa air yang terdapat pada albumin sekitar 84-89% dan protein yang terkandung di dalam albumin sekitar 10-11% serta sisanya merupakan komponen seperti karbohidrat, lipid, dan mineral yang menempati porsi yang kecil pada albumin (Sharif, *et al.*, 2018).

Putih telur tersusun atas 86,7% air, 0,025% lemak, 0,2-1% karbohidrat, 0,65% abu, dan sisanya protein. Buih putih telur merupakan bagian dari telur yang mengandung 5 protein, yaitu ovalbumin 54%, konalbumin 13%, ovomukoid 11%, lisozim 3,5 %, ovomucin 1,5% dan protein lain 17%. Pengocokan putih telur akan membentuk buih yang memerangkap udara yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pengembang dalam berbagai produk pangan. Terbentuknya *foam* pada

bahan pangan akan mempercepat penghilangan air dan memungkinkan suhu yang lebih rendah selama pengeringan. Buih adalah dispersi koloid dari dua fase, fase gas seperti udara terdispersi dan diselimuti oleh film tipis dari bahan pembentuk buih dalam fase cair (deMan, 1997).

Menurut Matz yang dikutip dalam Ratna (2006) bahwa fungsi telur dalam pengolahan bahan pangan adalah untuk menimbulkan buih, sebagai emulsifier, dan koagulasi. Protein putih telur memiliki komponen yang dapat memberikan kestabilan terhadap buih.

Busa merupakan dispersi koloid dari fase gas dalam fase cair yang dapat terbentuk pada saat telur dikocok. Busa dibentuk oleh beberapa protein dalam putih telur yang mempunyai kemampuan dan fungsi yang berbeda-beda. Ovomucin mampu membentuk lapisan atau *film* yang tidak larut dalam air dan dapat menstabilkan busa yang terbentuk. Globulin mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kekentalan dan menurunkan kecenderungan pemisahan cairan dari gelembung udara. Disamping itu, globulin juga dapat menurunkan tegangan permukaan, sehingga membantu tahapan pembentukan busa. Untuk membentuk gelembung udara yang kecil, banyak dan lembut diperlukan tegangan permukaan yang rendah. Ovalbumin adalah protein yang dapat membantu membentuk busa yang kuat (Koswara, 2009).

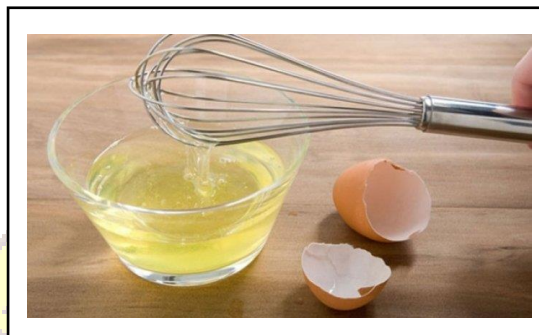
Ovalbumin adalah salah satu jenis protein dalam putih telur yang terbanyak (54% dari total protein putih telur) yang mempunyai kemampuan membentuk buih (Alleoni dan Antunes, 2004). Ovalbumin dapat membentuk buih paling baik pada pH sekitar 3,7 sampai 4,0 sedangkan protein yang lain dapat membentuk

buih paling baik pada pH sekitar 6,5 sampai 9,5. Peningkatan pH putih telur dari 5,5 menjadi 11,0 akan meningkatkan volume buih dari 688% menjadi 982% (Sirait, 1986).

Mekanisme terbentuknya buih diawali dengan terbukanya ikatan-ikatan dalam molekul protein sehingga rantainya menjadi lebih panjang. Tahap selanjutnya adalah proses adsorpsi yaitu pembentukan monolayer atau *film* dari protein yang terdenaturasi. Udara ditangkap dan dikelilingi oleh *film* dan membentuk gelembung. Pembentukan lapisan monolayer kedua dilanjutkan di sekitar gelembung untuk mengganti bagian *film* yang terkoagulasi. *Film* protein dari gelembung yang berdekatan akan berhubungan dan mencegah keluarnya cairan. Terjadinya peningkatan kekuatan interaksi antara polipeptida akan menyebabkan agregasi (pengumpulan) protein dan melemahnya permukaan *film* dan diikuti dengan pecahnya gelembung buih (Cherry dan McWaters, 1981). Perubahan tersebut menyebabkan hilangnya daya larut atau sifat koagulasi putih telur, dan absorpsi buih penting untuk kestabilan buih (Stadelman dan Cotterill, 1995). Semakin lama ikatan yang terbentuk tersebut akan semakin melemah dan tirisan akan keluar dari lamela yang terdapat diantara gelembung, pada akhirnya ini dapat menyebabkan rusaknya *film* buih (Wong, 1989). Volume buih yang tinggi diperoleh dari putih telur dengan elastisitas rendah, sebaliknya struktur buih yang stabil pada umumnya akan dihasilkan dari putih telur yang memiliki elastisitas yang tinggi. Jika putih telur terlalu banyak dikocok atau diregangkan seluas mungkin akan menyebabkan hilangnya elastisitas (Stadelman dan Cotterill, 1995).

Setiap telur yang berasal dari hewan unggas yang berbeda, baik berbeda varietasnya maupun spesiesnya tentu memiliki perbedaan kandungan albumin yang terdapat di dalam setiap telur hewan unggas tersebut.

Telur ayam ras merupakan telur yang dihasilkan oleh ternak unggas ayam ras. Bobot rata-rata telur ayam ras adalah 50-70 gram per butir (Astawan, 2004)



Gambar 3. Telur Ayam Ras

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani, *et al.* (2018) menunjukkan bahwa kandungan protein yang terdapat pada putih telur ayam ras memiliki konsentrasi sebesar 863,3 mg/mL. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Chambers, *et al.*, (2017) menyatakan bahwa persentase albumin pada telur ayam ras sekitar 60% dan sisanya berupa kuning telur sebesar 30% dan cangkang sebesar 10%.

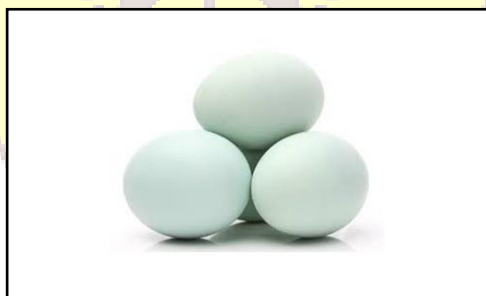
Telur ayam kampung merupakan telur yang dihasilkan oleh ternak unggas ayam kampung yang diternakan secara liar, tidak dikandangkan dan tidak diberi pakan khusus.



Gambar 4. Telur Ayam Kampung

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani, *et al.* (2018) menunjukkan bahwa kandungan protein yang diukur menggunakan spektrofotometri sinar tampak dengan larutan baku albumin menunjukkan bahwa pada putih telur ayam kampung memiliki konsentrasi sebanyak 945,07 mg/mL. pendapat lain menyatakan bahwa kandungan albumin pada telur ayam kampung sebesar 21,67 gram dengan persentase sebesar 57,33% (Sulandari, *et al.*, 2007).

Telur bebek merupakan telur hasil ternak unggas bebek. Telur bebek memiliki bobot dan ukuran rata-rata lebih besar dibandingkan dengan telur ayam.



Gambar 5. Telur Bebek

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Huang & Lin (2011) menunjukkan bahwa albumin pada telur bebek memiliki persentase sekitar 45-58% jika dibandingkan dengan keseluruhan berat dari telur. Penelitian yang dilakukan oleh Chaiyasit, *et al.* (2019) menyebutkan bahwa di dalam 100 gram albumin telur bebek terkandung sekitar 12,15 gram protein yang sebagian

besarnya disusun oleh air dengan persentase sebesar 86, 19%. Pada albumin telur bebek terkandung 88,3% air dan protein sekitar 8,8%, sedangkan sisanya berupa senyawa seperti lipid dan unsur mineral tertentu. Jenis protein yang terdapat pada albumin di antaranya yaitu ovalbumin dengan persentase 40%, ovomucoid 10%, ovomucin 3%, ovotransferrin 2%, dan lisozim 1,2% (Quan & Benjakul, 2019).

## 2.4 Sup Krim

Sup krim merupakan salah satu makanan sehat yang sangat populer sebagai hidangan pembuka dalam susunan menu lengkap pada berbagai jamuan, baik jamuan yang bersifat formal maupun non-formal. Sup krim merupakan sup yang dikentalkan dengan bahan pengental ditambah dengan susu atau krim yang disajikan polos (*plain*) atau diberi isi (*garnish*) bahan makanan lain.



Gambar 6. Sup Krim

Sup krim dapat dikombinasikan dengan menambahkan berbagai macam jenis sayuran, daging, ikan, kepiting, udang atau kerang sehingga memiliki manfaat yang dapat menunjang gaya hidup sehat. Kriteria yang dimiliki oleh sup



krim yaitu mempunyai tekstur kental namun dapat dituangkan, tidak berbutir atau bergumpal, kaya dari segi aroma, rasa dan penampilan (Priyatni, 2014).

Terdapat jenis-jenis sup krim yang umum dipasaran yaitu sup krim instan dalam bentuk semi pasta dan serbuk. Sup krim yang bersifat semi pasta umumnya memiliki tingkat keawetan yang rendah karena kadar air yang tinggi sehingga resiko tumbuhnya mikroorganisme lebih besar. Untuk meningkatkan daya awet dari sup krim maka dilakukan proses pengeringan untuk mengurangi kadar air suatu bahan sampai mencapai kadar air tertentu dan akan mempunyai umur simpan yang lebih lama.

#### 2.4.1 Sup Krim Instan

Sup krim instan adalah produk makanan olahan tepung nabati dan hewani, dengan bahan tambahan makanan lain dan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan, yang siap dikonsumsi setelah diseduh atau dimasak dengan air mendidih menjadi larutan kental. Produk instan harus dikemas dalam wadah tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan (SNI 01-4967-1999).

Dalam penyajiannya sup krim instan disajikan dengan cara menambahkan air panas secukupnya pada tepung sup krim dan kemudian diaduk hingga bertekstur kental namun dapat dituangkan, tidak berbutir atau bergumpal.

Dalam pembuatan sup krim instan ini memerlukan bahan baku yang terdiri dari tepung jamur tiram, daging ikan lele, susu skim, minyak, dekstrin, bawang putih bubuk, air, garam, lada, gula dan penyedap rasa.

Susu skim adalah bagian susu yang ditinggal setelah krim diambil sebagian atau seluruhnya. Susu skim mengandung semua zat makanan dari susu kecuali lemak dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak (Buckle dkk., 1987). Fungsi susu skim adalah untuk meningkatkan nilai gizi pada produk, meningkatkan padatan, menambah cita rasa dan aroma juga mempengaruhi tekstur pada produk yang dihasilkan. Susu skim dapat digunakan oleh orang yang menginginkan nilai kalori rendah didalam makanannya, karena susu skim hanya mengandung 55% dari seluruh energi susu. Kandungan susu skim bubuk adalah 49,5-52% laktosa, 34-37% protein, 8,2 – 8,6% abu dan sedikit lemak berkisar 0,6 –1,25% (Koswara, 2009). Berikut adalah komposisi yang terkandung dalam susu skim :

Tabel 3. Komposisi Susu Skim

<b>Komposisi</b>	<b>Kadar (%)</b>
Lemak	0,1
Protein	3,7
Laktosa	5
Abu	0,8
Air	90,4

Sumber : ( Buckle, dkk.1987)

Minyak adalah bahan pangan dengan komposisi utama trigliserida yang berasal dari bahan nabati dengan tanpa perubahan kimiawi termasuk hidrogenasi, pendinginan dan telah melalui proses rafinasi atau pemurnian yang digunakan

untuk menggoreng (Risti, 2016). Komposisi minyak goreng (minyak kelapa sawit) dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Komposisi Asam Lemak Minyak Goreng (Minyak Kelapa Sawit)

<b>Asam Lemak</b>	<b>Jumlah (%)</b>
Asam Miristat	1,1 - 2,5
Asam Palmitat	40 - 46
Asam Stearat	3,6 - 4,7
Asam Oleat	30 -45
Asam Laurat	-
Asam Linoleat	7 - 11

Sumber : Ketaren 2008

Dekstrin merupakan senyawa polisakarida yang sangat larut dalam air dan dapat meningkatkan zat-zat hidrofobik maka digunakan sebagai bahan tambahan makanan untuk memperbaiki tekstur. Dekstrin memiliki sifat antara lain mengalami proses dispersi yang cepat, memiliki daya larut yang tinggi, mampu membentuk *film*, memiliki sifat higroskopis yang rendah, mampu membentuk *body*, sifat *browning* rendah, mampu menghambat kristalisasi dan memiliki daya ikat yang kuat (Hui, 1992). Dekstrin dapat memperbaiki tekstur (kelembutan/kehalusan) produk saat dikonsumsi. Hasil yang diharapkan dari pemberian dekstrin adalah berkurangnya tingkat kelengketan produk saat di mulut sehingga lebih mudah saat dikonsumsi (Triyono, 2006).

Bawang putih (*Allium sativum L.*) merupakan salah satu tanaman dengan kandungan senyawa aktif yang tinggi. Senyawa aktif tersebut berdampak positif dan bermanfaat besar bagi tubuh diantaranya seperti allicin, protein, vitamin B1, B2, C, dan D (Hembing, 2007). Senyawa aktif yang berfungsi sebagai antioksidan pada bawang putih adalah allicin. Bawang putih bubuk dihasilkan dari proses

pengeringan bawang putih segar yang kemudian dilakukan proses penggilingan atau penghalusan sehingga menjadi bentuk bubuk. Komposisi kimia yang terkandung dalam setiap 100 gam bawang putih antara lain seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi 100 gram bawang putih

<b>Kandungan Gizi</b>	<b>Jumlah</b>
Energi	122 kal
Protein	7 g
Lemak	0,3 g
Karbohidrat	24,9 g
Serat	1,1 g
Abu	1,6 g
Kalsium	12 mg
Fosfor	109 mg
Zat Besi	1,2 mg
Natrium	13 mg
Kalium	346 mg
Vitamin A	0
Vitamin B <sub>1</sub>	0,23 mg
Vitamin B <sub>2</sub>	0,8 mg
Vitamin C	7 mg
Niacin	0,4 mg

Sumber : Food and Nutrition Research Center, Handbook No.1 Manila dalam Rukmana 1995

Air adalah unsur yang paling penting untuk manusia dan makhluk hidup lainnya. Fungsi ini tidak dapat digantikan oleh unsur lainnya. Air yang berkualitas baik adalah air yang memenuhi baku air minum yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV2010, meliputi persyaratan fisika, kimia, mikrobiologi. Air harus terbebas dari segala macam mikroorganisme yang patogen maupun apatogen dan bahan kimia berbahaya lainnya. Air yang digunakan dalam pembuatan sup krim instan bertujuan untuk mencampurkan semua bahan baku sehingga menjadi campuran yang homogen.

Garam dapur (NaCl) merupakan komponen bahan makanan yang penting. Makanan yang mengandung kurang dari 0,3% natrium akan terasa hambar sehingga tidak disenangi. Konsumsi natrium bervariasi terhadap suhu dan daerah tempat tinggal, dengan kisaran dari 2 gram sampai sebanyak 10 gram per hari (Winarno, 2004).

Lada (*Piper nigrum L*) atau disebut juga merica atau sahang merupakan salah satu rempah-rempah yang berbentuk biji-bijian. Lada merupakan salah satu bumbu masakan yang sering digunakan dalam kuliner Indonesia. Lada selain berfungsi sebagai penyedap rasa dan aroma, juga memiliki sifat sedikit pahit, pedas, hangat, dan antipiretik (Permadi, 2008).

Sukrosa (gula pasir) merupakan senyawa kimia yang termasuk golongan karbohidrat, memiliki rasa manis, berwarna putih, bersifat *anhydrous*, dan larut dalam air. Rumus bangun dari sukrosa terdiri atas satu molekul glukosa yang berikatan dengan satu molekul fruktosa (Ramadhan 2012). Gula berperan dalam menambah cita rasa pada produk sup krim instan yang dihasilkan.

Penyedap rasa merupakan zat adiktif makanan yang termasuk paling banyak digunakan. Penggunaan penyedap rasa pada makanan bertujuan untuk meningkatkan cita rasa makanan, mengembalikan cita rasa makanan yang mungkin hilang waktu pemrosesan dan memberi cita rasa tertentu kepada makanan yang tidak mempunyainya. Penyedap rasa yang paling banyak digunakan yaitu monosodium glutamat atau MSG. MSG memberikan rasa gurih dan nikmat pada berbagai macam masakan, walaupun masakan itu sebenarnya tidak memberikan rasa gurih yang berarti (Rahadian dkk, 2008).

Terdapat beberapa metode pengeringan yang dapat digunakan dalam pembuatan sup krim instan salah satunya adalah metode pengeringan *foam-mat drying*.

*Foam-mat drying* adalah teknik pengeringan bahan berbentuk cair dan peka terhadap panas melalui teknik pembusaan dengan menambahkan zat pembuih pada suhu antara 50°C - 80°C. Pengeringan dengan bentuk busa (*foam*), dapat mempercepat proses penguapan air, dan dilakukan pada suhu rendah, sehingga tidak merusak jaringan sel, dengan demikian nilai gizi dapat dipertahankan. Metode *foam-mat drying* mampu memperluas area *interface*, sehingga mengurangi waktu pengeringan dan mempercepat proses penguapan (Raghavan, 2007).

Konsentrasi busa yang semakin banyak akan meningkatkan luas permukaan dan memberi struktur berpori pada bahan sehingga akan meningkatkan kecepatan pengeringan. Lebih lanjut Van Atsdel et al., (1973), menyatakan bahwa lapisan pada pengeringan busa lebih cepat kering dibandingkan lapisan tanpa pengeringan busa pada kondisi yang sama. Hal ini disebabkan cairan lebih mudah bergerak melalui struktur busa daripada melalui lapisan padat pada bahan yang sama, keuntungan lain dari metode pengeringan *foam-mat drying* adalah menurunkan waktu pengeringan 1/3 dari waktu pengeringan yang digunakan (Mulyoharjo, 1988).

### III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Bahan dan Alat Penelitian, (2) Metode Penelitian, dan (3) Prosedur Penelitian.

#### 3.1 Bahan dan Alat Penelitian

##### 3.1.1. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan untuk proses pembuatan sup krim jatile instan ini adalah tepung jamur tiram, daging ikan lele dumbo, putih telur (ayam ras, ayam kampung dan bebek), susu skim, minyak, dekstrin, bawang putih bubuk, air, garam, lada, gula dan penyedap rasa.

Bahan-bahan yang digunakan untuk analisis kimia yaitu (kadar air metode gravimetri) dan kadar protein (metode kjedahl) adalah garam kjedahl ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$  anhidrat, HgO, selenium, dan batu didih),  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat, aquadest, NaOH 30%, granula Zn, HCl 0,1 N, indikator phenolphthalein dan NaOH 0,1 N.

##### 3.1.2. Alat yang digunakan

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan sup krim jatile adalah pisau, talenan, timbangan, kompor gas, wajan, spatula, baskom plastik, *tray*, *cabinet dryer*, *copper*, *vibratory screen* (80 mesh).

Alat yang digunakan untuk analisis kimia (kadar air metode gravimetri) dan kadar protein (metode kjedahl) dan analisis fisik uji viskositas, uji stabilitas (metode pemisahan fase), uji waktu larut dan rendemen adalah timbangan digital, neraca analitik, oven, gelas kimia 100 ml, erlenmeyer 250 ml, labu kjedahl, labu ukur 100 ml, destilator, buret 50 ml, kondensor, tang krus, pemanas, kawat kasa,

kaki tiga, kertas saring, eksikator, labu bulat, kaca arloji, botol semprot, batang pengaduk, *ball filler*, pipet tetes, pipet seukuran 10 ml, *stopwatch* dan viskometer.

### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan terbagi menjadi dua tahapan, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

#### 3.2.1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah membuat sup krim jatile instan dengan formulasi yang bersumber dari Sangadah (2006) dan Jennifer (2015) yang kemudian dilakukan modifikasi oleh peneliti. Proses pengeringan yang dilakukan yaitu dengan metode pengeringan *foam-mat drying* dimana dalam penelitian pendahuluan ini dilakukan penentuan *foamming agent* terbaik dari 3 jenis putih telur yaitu putih telur ayam ras, putih telur ayam kampung dan putih telur bebek dengan konsentersasi sebesar 10%. Jenis *foamming agent* terbaik dipilih berdasarkan hasil Uji Viskositas dan Uji Stabilitas yang kemudian akan digunakan dalam penelitian utama. Formulasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel 6 di bawah berikut ini :



Tabel 6. Formulasi Penelitian Pendahuluan

Bahan	Formulasi (%)		
	F1	F2	F3
Tepung Jamur Tiram	13,33	13,33	13,33
Daging Ikan Lele	6,67	6,67	6,67
Susu Skim	14,1	14,1	14,1
Minyak	1	1	1
Dekstrin	4,5	4,5	4,5
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,07	0,07
Air	48	48	48
Garam	1	1	1
Lada	0,03	0,03	0,03
Gula	1,2	1,2	1,2
Penyedap Rasa	0,1	0,1	0,1
Putih Telur Ayam Ras	10	-	-
Putih Telur Ayam Kampung	-	10	-
Putih Telur Bebek	-	-	10

### 3.2.2. Penelitian Utama

Penelitian utama yang dilakukan yaitu menentukan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo terbaik untuk sup krim jatile instan dengan formulasi yang bersumber dari Sangadah (2006) dan Jennifer (2015) yang kemudian dilakukan modifikasi oleh peneliti. Penelitian utama terdiri dari rancangan perlakuan, rancangan percobaan, rancangan analisis, dan rancangan respon.

Pada penentuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele terbaik terdapat 5 perbandingan yang digunakan pada penelitian utama dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Formulasi Penelitian Utama

Bahan	Formulasi (%)				
	F1	F2	F3	F4	F5
Tepung Jamur Tiram	8	9,33	10,67	12	13,33
Daging Ikan Lele	12	10,67	9,33	8	6,67
Susu Skim	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1
Minyak	1	1	1	1	1
Dekstrin	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Air	48	48	48	48	48
Garam	1	1	1	1	1
Lada	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Gula	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Penyedap Rasa	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Putih Telur Terpilih	10	10	10	10	10

### 3.2.2.1 Rancangan Perlakuan

Rancangan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu faktor, yaitu perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo (f) yang terdiri dari lima taraf. Faktor perlakuan terdiri dari :

1. Faktor Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele

Dumbo (F)

$$f_1 = 6 : 9$$

$$f_2 = 7 : 8$$

$$f_3 = 8 : 7$$

$$f_4 = 9 : 6$$

$$f_5 = 10 : 5$$

### 3.2.2.2 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor dengan 5 taraf dengan 5 kali pengulangan, sehingga diperoleh 25 satuan percobaan.

Pembuktian adanya perbedaan pengaruh perlakuan terhadap respon variabel atau parameter yang diamati, maka digunakan model matematika sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + F_i + \beta_j + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

$\mu$  = Nilai rata-rata populasi

$F_i$  = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i faktor f (perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo)

$\beta_j$  = pengaruh aditif dari kelompok ulangan ke-j

$\epsilon_{ijk}$  = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j

Matriks percobaan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Matrik Rancangan Percobaan Formulasi Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele Dumbo (F)	Kelompok Ulangan				
	1	2	3	4	5
$f_1$ (6:9)	$f_{1.1}$	$f_{1.2}$	$f_{1.3}$	$f_{1.4}$	$f_{1.5}$
$f_2$ (7:8)	$f_{2.1}$	$f_{2.2}$	$f_{2.3}$	$f_{2.4}$	$f_{2.5}$
$f_3$ (8:7)	$f_{3.1}$	$f_{3.2}$	$f_{3.3}$	$f_{3.4}$	$f_{3.5}$
$f_4$ (9:6)	$f_{4.1}$	$f_{4.2}$	$f_{4.3}$	$f_{4.4}$	$f_{4.5}$
$f_5$ (10:5)	$f_{5.1}$	$f_{5.2}$	$f_{5.3}$	$f_{5.4}$	$f_{5.5}$

Sumber : Gasperz (2006).

Untuk denah (*layout*) rancangan percobaan acak kelompok dengan pola  $1 \times 5 = 5$  dengan 5 kali ulangan. Dimana *layout* percobaannya adalah sebagai berikut :

Tabel 9. Denah Rancangan Percobaan  $1 \times 5$  dengan 5 Kali Ulangan dalam RAK

**Kelompok Ulangan Pertama**

$f_{4,1}$	$f_{2,1}$	$f_{5,1}$	$f_{1,1}$	$f_{3,1}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Kelompok Ulangan Kedua**

$f_{1,2}$	$f_{2,2}$	$f_{3,2}$	$f_{4,2}$	$f_{5,2}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Kelompok Ulangan Ketiga**

$f_{1,3}$	$f_{2,3}$	$f_{5,3}$	$f_{3,3}$	$f_{4,3}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Kelompok Ulangan Keempat**

$f_{5,4}$	$f_{4,4}$	$f_{3,4}$	$f_{2,4}$	$f_{1,4}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Kelompok Ulangan Kelima**

$f_{4,5}$	$f_{2,5}$	$f_{1,5}$	$f_{5,5}$	$f_{3,5}$
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

### 3.2.2.3 Rancangan Analisis

Rancangan analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang disebabkan terhadap respon yang diamati, yang disusun pada Tabel Analisis Variansi (ANAVA) untuk mendapatkan kesimpulan mengenai pengaruh perlakuan. Hasil rancangan percobaan di atas maka disusun tabel sidik ragam, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Analisis Variasi (ANAVA)

<b>Sumber Keragaman</b>	<b>Derajat Bebas (dB)</b>	<b>Jumlah Kuadrat (JK)</b>	<b>Kuadrat Tengah (KT)</b>	<b>F Hitung</b>	<b>F Tabel 5%</b>
Kelompok (r)	r -1	JKK	KTK		
Perlakuan (f)	f-1	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	(r-1)(f-1)	JKG	KTG		
Total	rf-1	JKT			

(Sumber : Gasperz, 1995)

Data diatas dapat dibuat tabel analisis variansi (ANAVA), selanjutnya ditentukan daerah penolakan hipotesis, yaitu :

1. Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo tidak berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan, maka hipotesis ditolak.
2. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele dumbo berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan maka hipotesis diterima dan selanjutnya dilakukan uji lanjut Duncan pada taraf 5% untuk melihat perbedaan antar perlakuan.

#### 3.2.2.4. Rancangan Respon

Rancangan respon yang akan dilakukan pada penelitian ini meliputi respon organoleptik, respon kimia dan respon fisik.

##### 1. Respon Organoleptik

Terdapat dua respon organoleptik yang dilakukan yaitu pada produk serbuk sebelum diseduh dan pada produk sesudah diseduh. Respon organoleptik

pada produk sebelum diseduh meliputi penilaian terhadap warna dan aroma, sedangkan respon organoleptik pada produk sesudah diseduh meliputi penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji hedonik (kesukaan) dengan 30 orang panelis. Skala penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 11. Kriteria Skala Hedonik (Uji Kesukaan)

Skala Hedonik	Skala Numerik
Sangat suka	6
Suka	5
Agak suka	4
Agak tidak suka	3
Tidak suka	2
Sangat tidak suka	1

Sumber : (Garnida, 2020)

## 2. Respon Kimia

Respon kimia meliputi penentuan kadar protein dengan metode Kjeldahl (AOAC, 2010) dan kadar air metode gravimetri (AOAC, 2010).

## 3. Respon Fisik

Respon fisik yang dilakukan adalah analisis uji viskositas dengan Viskometer Brookfield , uji stabilitas (metode pemisahan fase), uji waktu larut dan rendemen.

### 3.3. Prosedur Penelitian

#### 3.3.1 Prosedur penelitian pendahuluan

##### 3.3.1.1. Pembuatan Sup Krim Jatile Instan

###### 1. Persiapan Bahan Baku

Bahan-bahan yang akan digunakan adalah tepung jamur tiram, daging ikan lele dumbo, susu skim, minyak, dekstrin, bawang putih bubuk, garam, lada, gula, putih telur (ayam ras, ayam kampung dan bebek), penyedap rasa dan air.

## 2. Penimbangan

Bahan tepung jamur tiram, daging ikan lele, susu skim, minyak, dekstrin, bubuk bawang putih, garam, lada, gula, putih telur (ayam ras, ayam kampung dan bebek), penyedap rasa dan air ditimbang terlebih dahulu, penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan neraca digital untuk mengetahui berat bahan baku yang digunakan dan dapat menentukan berat masing-masing bahan yang akan ditambahkan pada proses selanjutnya.

## 3. Pemasakan

Proses pemasakan dilakukan dengan cara mencampurkan bahan-bahan yang telah disiapkan ke atas wajan dengan api kompor sedang sehingga menghasilkan adonan yang matang sempurna serta homogen. Adonan dipanaskan pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 15$  menit. Untuk mendapatkan tekstur sup krim yang baik maka perlu memperhatikan lamanya proses pemasakan dan pengadukan, sehingga tercapai kekentalan yang optimal. Pemasakan yang berlebih akan menyebabkan sup krim menjadi lebih kental karena kadar air yang hilang akan lebih banyak.

## 4. *Tempering*

Sup krim yang telah melalui proses pemasakan kemudian dilakukan *tempering* pada suhu ruang selama  $\pm 20$  menit.

#### 5. *Foaming*

Terdapat 3 jenis putih telur yang digunakan sebagai *foaming agent* yaitu putih telur ayam ras, putih telur ayam kampung dan putih telur bebek. Putih telur sebanyak 10% dilakukan proses *foaming* dengan menggunakan *mixer* selama  $\pm 3$  menit hingga terbentuknya busa yang stabil.

#### 6. Pencampuran

Sup krim yang telah melalui proses pemasakan dan *tempering* kemudian dilakukan proses pencampuran dengan mencampurkan adonan ke dalam *foam* yang telah terbentuk hingga tercampur secara merata.

#### 7. Pencetakan

Setelah semua bahan telah tercampur secara baik dan merata kemudian dilakukan proses pencetakan di atas loyang/*tray* dalam bentuk lapisan tipis untuk dilakukan proses pengeringan.

#### 8. Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi sebagian kadar air dalam sup krim yang ditandai dengan tekstur kering dan rapuh. Proses pengeringan berlangsung pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam. Proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan *cabinet dryer*. Nyalakan alat pengering dan set suhu pengeringan pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$ . Setelah termometer



pada alat pengering menunjukkan suhu yang diinginkan, masukkan *tray* ke dalam alat pengering.

#### 9. *Tempering*

Sup krim instan yang telah dikeringkan kemudian dilakukan *tempering* pada suhu ruang selama  $\pm 20$  menit.

#### 10. Penggilingan

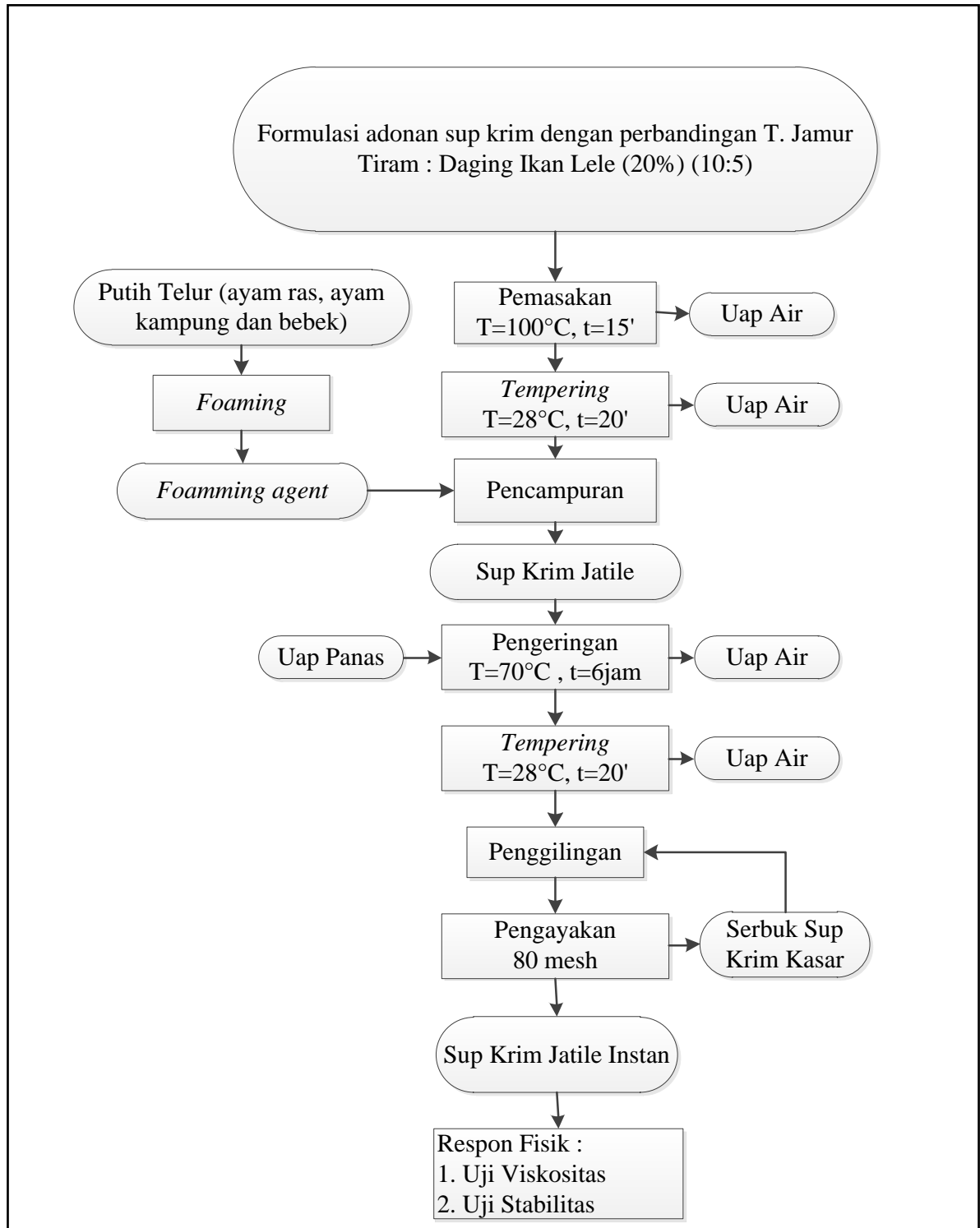
Proses penggilingan bertujuan untuk mengecilkan ukuran sup krim instan hasil pengeringan, sehingga ketika dilakukan proses pengayakan akan lolos pada mesh yang diinginkan. Proses penggilingan dilakukan menggunakan *chopper / food processor*.

#### 11. Pengayakan

Proses pengayakan bertujuan untuk memisahkan bahan berdasarkan ukurannya sesuai dengan ukuran mesh masing – masing sehingga menghasilkan produk yang berukuran seragam. Pengayakan dilakukan dengan menggunakan mesh 80 dan hasilnya ditampung dalam wadah.

#### 12. Analisis Fisik

Analisis fisik yang digunakan dalam penelitian pendahuluan adalah uji viskositas dan uji stabilitas (metode pemisahan fase). Sampel terbaik akan digunakan pada penelitian utama.



Gambar 7. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan Pembuatan Sup Krim Jatile Instan.

Sumber: Modifikasi dari Rahmawati, 2019.

### 3.3.2. Prosedur Penelitian Utama

#### 3.3.2.1. Pembuatan Sup Krim Jatile Instan

##### 1. Persiapan Bahan Baku

Bahan-bahan yang akan digunakan adalah tepung jamur tiram, daging ikan lele, susu skim, minyak, dekstrin, bawang putih bubuk, garam, lada, gula, putih telur terpilih, penyedap rasa dan air.

##### 2. Penimbangan

Bahan tepung jamur tiram, daging ikan lele, susu skim, minyak, dekstrin, bubuk bawang putih, garam, lada, gula, putih telur terpilih, penyedap rasa dan air ditimbang terlebih dahulu, penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan neraca digital untuk mengetahui berat bahan baku yang digunakan dan dapat menentukan berat masing-masing bahan yang akan ditambahkan pada proses selanjutnya.

##### 3. Pemasakan

Proses pemasakan dilakukan dengan cara mencampurkan bahan-bahan yang telah disiapkan ke atas wajan dengan api kompor sedang sehingga menghasilkan adonan yang matang sempurna serta homogen. Adonan dipanaskan pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 15$  menit. Untuk mendapatkan tekstur sup krim yang baik maka perlu memperhatikan lamanya proses pemasakan dan pengadukan, sehingga tercapai kekentalan yang optimal. Pemasakan yang berlebih akan menyebabkan sup krim menjadi lebih kental karena kadar air yang hilang akan lebih banyak.

#### 4. *Tempering*

Sup krim yang telah melalui proses pemasakan kemudian dilakukan *tempering* pada suhu ruang selama  $\pm 20$  menit.

#### 5. *Foaming*

Putih telur terpilih sebanyak 10% dilakukan proses *foaming* dengan menggunakan *mixer* selama  $\pm 3$  menit hingga terbentuknya busa yang stabil.

#### 6. Pencampuran

Sup krim yang telah melalui proses pemasakan dan *tempering* kemudian dilakukan proses pencampuran dengan mencampurkan adonan ke dalam *foam* yang telah terbentuk hingga tercampur secara merata.

#### 7. Pencetakan

Setelah semua bahan telah tercampur secara baik dan merata kemudian dilakukan proses pencetakan di atas loyang/*tray* dalam bentuk lapisan tipis untuk dilakukan proses pengeringan.

#### 8. Pengeringan

Proses pengeringan bertujuan untuk mengurangi sebagian kadar air dalam sup krim yang ditandai dengan tekstur kering dan rapuh. Proses pengeringan berlangsung pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam. Proses pengeringan dilakukan menggunakan *cabinet dryer*. Nyalakan alat pengering dan set suhu pengeringan pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$ . Setelah termometer pada alat pengering menunjukkan suhu yang diinginkan, masukkan *tray* ke dalam alat pengering.

### 9. *Tempering*

Sup krim instan yang telah dikeringkan kemudian dilakukan *tempering* pada suhu ruang selama  $\pm 20$  menit.

### 10. Penggilingan

Proses penggilingan bertujuan untuk mengecilkan ukuran sup krim instan hasil pengeringan, sehingga ketika dilakukan proses pengayakan akan lolos pada mesh yang diinginkan. Proses penggilingan dilakukan menggunakan *chopper / food processor*.

### 11. Pengayakan

Proses pengayakan bertujuan untuk memisahkan bahan berdasarkan ukurannya sesuai dengan ukuran mesh masing – masing sehingga menghasilkan produk yang berukuran seragam. Pengayakan dilakukan dengan menggunakan mesh 80 dan hasilnya ditampung dalam wadah.

### 12. Analisis Kimia

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kadar air (metode gravimetri) dan analisis kadar protein (metode kjedhal).

### 13. Analisis Fisik

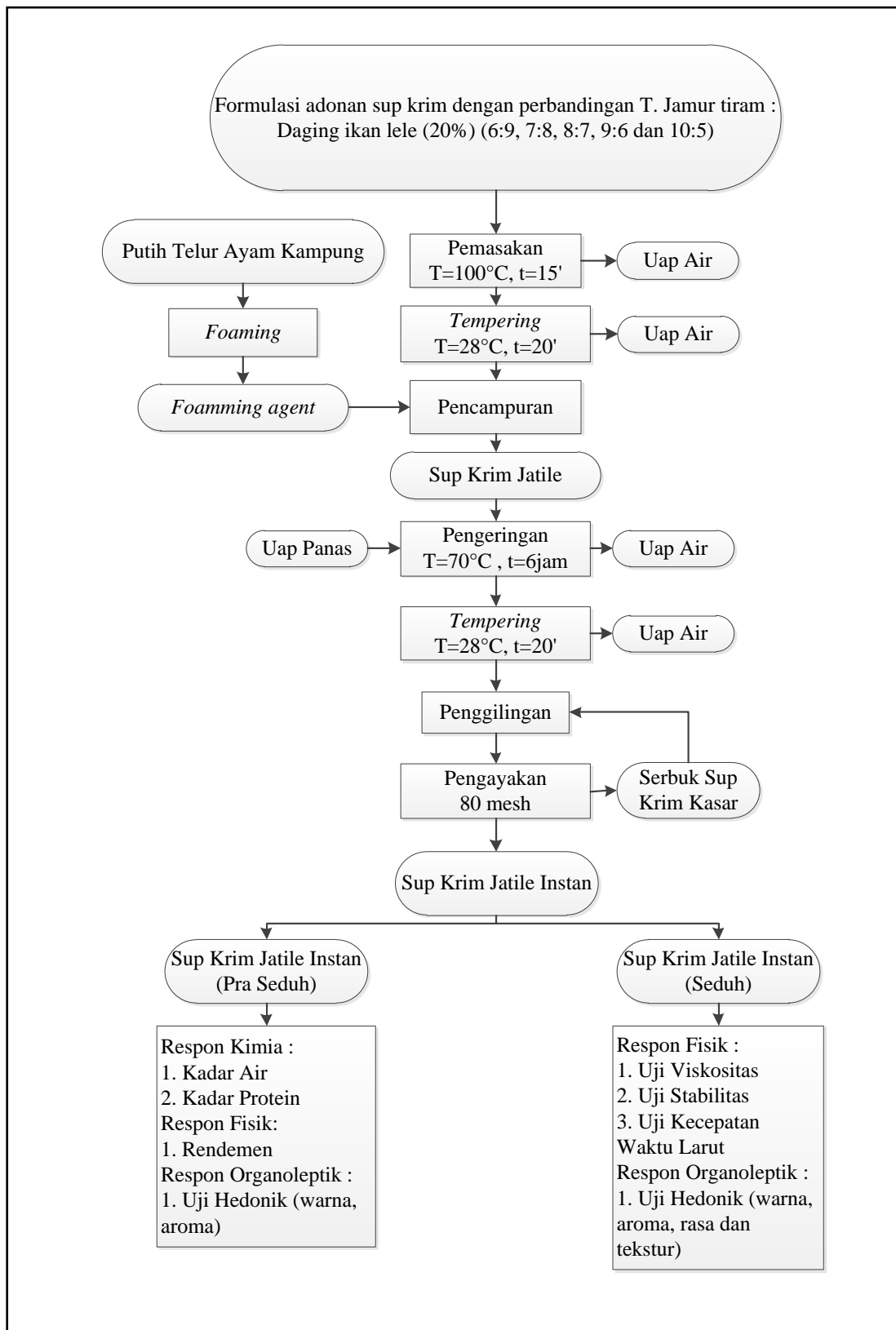
Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji viskositas, uji stabilitas (metode pemisahan fase), uji waktu larut dan rendemen.

### 14. Analisis Organoleptik

Analisis organoleptik dilakukan dengan mengetahui tingkat kesukaan pada sup krim jatile instan. Terdapat dua respon organoleptik

yang dilakukan yaitu pada produk serbuk sebelum diseduh dan pada produk sesudah diseduh. Respon organoleptik pada produk sebelum diseduh meliputi penilaian terhadap warna dan aroma, sedangkan respon organoleptik pada produk sesudah diseduh meliputi penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur. Pengujian diujikan ke panelis-panelis semi terpilih, sehingga didapatkan hasil terbaik.





Gambar 8. Diagram Alir Penelitian Utama Pembuatan Sup Krim Jatile Instan.

Sumber: Modifikasi dari Rahmawati, 2019.

### 3.4 Jadwal Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan									
		11	12	1	2	3	4	7	8	12	1
1.	Penyusunan proposal Usulan Penelitian	■	■	■	■						
2.	Pengajuan Proposal Usulan Penelitian					■					
3.	Seminar Usulan Penelitian						■				
4.	Pelaksanaan Penelitian							■	■		
5.	Pengolahan Data								■	■	
6.	Sidang Tugas Akhir										■





## IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1) Hasil dan Pembahasan Penelitian Pendahuluan dan (2) Hasil dan Pembahasan Penelitian Utama.

### 4.1 Penelitian Pendahuluan

#### 4.1.1. Uji Viskositas

Penelitian pendahuluan ini bertujuan untuk menentukan *foaming agent* terbaik dari ketiga jenis putih telur unggas yaitu putih telur ayam ras, putih telur ayam kampung dan putih telur bebek yang kemudian dilakukan analisis yaitu uji viskositas produk dan uji stabilitas produk.

Tabel 12. Hasil Analisis Uji Viskositas (cP) terhadap Sup Krim Jatile Instan Seduh.

No.	Jenis Putih Telur	Nilai Rata-Rata Viskositas ( <i>centipoise</i> )
1.	F1 (Ayam Ras)	525 cP
2.	F2 (Ayam Kampung)	654,67 cP
3.	F3 (Bebek)	628,33 cP

Berdasarkan hasil analisis uji viskositas terhadap jenis *foaming agent* menunjukkan bahwa viskositas sup krim jatile instan dengan putih telur ayam kampung sebagai *foaming agent* memiliki rata-rata nilai viskositas tertinggi yaitu 654,67 cP dibandingkan dengan nilai viskositas putih telur ayam ras yaitu 525 cP dan putih telur bebek yaitu 628,33 cP. Hal ini menunjukkan bahwa tekstur sup krim jatile instan dengan putih telur ayam kampung sebagai *foaming agent* memiliki kekentalan tertinggi dibandingkan dengan putih telur ayam ras dan putih

telur bebek. Sunyoto (2012) menyatakan, bahwa sup instan komersial yang beredar di pasaran memiliki viskositas sekitar 850 cP. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu jauh dengan sup krim jatile instan hasil penelitian.

Nilai rata-rata viskositas yang dihasilkan dari putih telur ayam kampung tinggi disebabkan oleh kandungan protein pada putih telur ayam kampung yang lebih tinggi dibandingkan kandungan protein pada putih telur ayam ras dan putih telur bebek. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rizqiati *et al.*, 2018) yang menyatakan, bahwa protein memiliki kemampuan untuk mengikat air sehingga semakin tinggi kandungan protein pada bahan maka nilai viskositasnya akan meningkat.

#### 4.1.2. Uji Stabilitas

Berdasarkan hasil analisis uji stabilitas terhadap jenis *foaming agent* menunjukkan bahwa stabilitas sup krim jatile instan dengan *foaming agent* putih telur ayam kampung lebih lama yaitu 23,05 jam dibandingkan dengan *foaming agent* putih telur ayam ras yaitu 22,44 jam dan *foaming agent* putih telur bebek yaitu 22,53 jam. Hasil uji stabilitas dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisis Uji Stabilitas (jam) Terhadap Sup Krim Jatile Instan Seduh.

No.	Jenis Putih Telur	Nilai Rata-Rata Stabilitas (jam)
1.	F1 (Ayam Ras)	22,44 jam
2.	F2 (Ayam Kampung)	23,05 jam
3.	F3 (Bebek)	22,53 jam

Menurut Matz (1992) bahwa fungsi telur dalam pengolahan bahan pangan adalah untuk menimbulkan buih, sebagai emulsifier dan koagulasi. Protein putih telur memiliki komponen yang dapat memberikan kestabilan.

Sup krim jatile yang telah diseduh kemudian didiamkan dan akan terbentuk dua fase yang akan menunjukkan tingkat stabilitas tiap perlakuan. Hal ini dikarenakan sup krim jatile instan yang telah diseduh termasuk ke dalam golongan sistem koloid.

Sistem koloid merupakan suatu bentuk campuran yang keadaannya terletak antara larutan dan suspensi (campuran kasar), contohnya lem, kanji, santan, dan jeli. Sebagai contoh sup krim adalah sistem koloid yang merupakan campuran heterogen zat padat pada koloid yang tersebar merata dalam zat cair. Koloid adalah campuran heterogen dan merupakan sistem dua fase. Dua fase ini meliputi zat terlarut sebagai partikel koloid atau yang sering dikenal dengan fase terdispersi serta zat yang merupakan fase kontinu dimana partikel koloid terdispersi yang disebut medium pendispersi. Ukuran partikel koloid berkisar antara  $10^{-7}$  –  $10^{-5}$  (1-100 nm). Ukuran inilah yang membedakan koloid dengan larutan dan suspensi (Yumike Mose, 2004).

Seiring dengan lamanya penyimpanan dan dengan adanya gaya gravitasi maka partikel tidak larut yang terdapat dalam sup krim jatile akan perlahan turun ke bawah dan mengendap, hal ini dikarenakan tidak semua partikel yang ada di dalam sup krim jatile tersebut dapat berikatan dengan air (Yumike Mose, 2004). Lamanya waktu partikel untuk turun ke bawah dan mengendap akan menunjukkan

tingkat stabilitas pada produk sup krim jatile, dimana semakin cepat partikel tersebut turun dan mengendap maka akan semakin cepat pula terbentuknya dua fase dan dapat dikatakan tingkat stabilitasnya kurang baik. Sedangkan semakin lama partikel yang terdapat dalam sup krim jatile turun ke bawah dan mengendap maka semakin lama juga terbentuknya pemisahan dua fase dan dapat diartikan tingkat stabilitasnya semakin baik.

#### 4.1.2. *Foaming Agent* Terpilih

Berdasarkan hasil analisis uji viskositas dan uji stabilitas, *foaming agent* terbaik adalah jenis putih telur ayam kampung dengan nilai rata-rata uji viskositas sebesar 654,67 cP dan nilai rata-rata uji stabilitas 23,05 jam yang kemudian akan digunakan dalam penelitian utama.

### 4.2 Penelitian Utama

Penelitian utama yang dilakukan yaitu pembuatan sup krim jatile instan dengan menggunakan 5 perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele serta menggunakan jenis *foaming agent* terpilih pada penelitian pendahuluan yaitu putih telur ayam kampung. Pada penelitian utama ini akan dilakukan analisis kimia, analisis fisik dan organoleptik. Analisis kimia yang akan dilakukan yaitu analisis kadar air dengan metode gravimetri dan kadar protein dengan metode kjedhal. Analisis fisik yang akan dilakukan yaitu uji viskositas dengan menggunakan Viskometer Brookfield, uji stabilitas dengan metode pemisahan fase, uji waktu larut dan rendemen. Sedangkan analisis organoleptik yang akan dilakukan yaitu menggunakan metode uji hedonik pada sup krim jatile instan pra seduh dengan atribut berupa aroma dan warna, sedangkan untuk uji hedonik pada

sup krim jatile instan seduh dengan atribut yang diuji berupa warna, aroma, rasa dan tekstur.

#### 4.2.1. Respon Kimia

##### 4.2.1.1. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap kadar air sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 14. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka akan menurunkan jumlah kadar air pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 14. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Kadar Air (%) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Kadar Air Sup Krim Jatile Instan (%)
f1 (6:9)	7,48 e
f2 (7:8)	6,38 d
f3 (8:7)	5,20 c
f4 (9:6)	4,78 b
f5 (10:5)	3,50 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Hasil analisis pada tabel 14 menunjukkan bahwa semakin banyak tepung jamur tiram yang ditambahkan maka kadar air dalam produk semakin berbeda antar perlakuan, hal ini disebabkan karena adanya kadar protein dan serat pada jamur tiram. Semakin banyak penambahan jamur tiram maka akan semakin banyak air yang terikat. Hal ini dikarenakan protein dapat mengikat air yang terkandung di dalam bahan serta kadar serat yang tinggi dapat mengikat air pada

bahan secara fisik (Sahubawa dkk. 2006), dan semakin banyak daging ikan lele yang ditambahkan maka kadar air dalam produk semakin tinggi dikarenakan di dalam daging ikan lele terkandung banyak air dalam bahan, apabila daging ikan lele yang ditambahkan lebih banyak maka kandungan air di dalam produk akan lebih banyak.

Sifat dari protein mengikat air karena memiliki mantel protein yang berfungsi mengikat kandungan air pada produk apabila kadar air sudah terikat oleh protein maka kandungan air di dalam produk tidak dapat keluar dan tidak dapat menguap kembali walaupun produk dipanaskan sehingga menyebabkan bertambahnya kandungan air di dalam produk ( winarno,1992)

Air merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan fungsinya tidak pernah dapat digantikan oleh senyawa lain. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan. Kandungan air dalam bahan pangan ikut menentukan daya tahan makanan terhadap serangan mikroba. Untuk memperpanjang daya simpan suatu bahan sehingga bahan menjadi lebih awet maka sebagian air dalam bahan harus dihilangkan dengan beberapa cara, umumnya dilakukan pengeringan baik pengeringan alami maupun pengeringan buatan (Winarno, 2004).

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting yang terdapat pada bahan pangan karena kandungan air pada bahan pangan dapat menentukan *acceptability* atau dapat mempengaruhi tekstur, cita rasa,

kenampakan dan umur simpan produk itu sendiri, tingginya kadar air pada bahan pangan dapat mengakibatkan pertumbuhan mikroorganisme, bakteri, kapang dan khamir untuk berkembang biak (Winarno, 1992).

#### 4.2.1.2. Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANOVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap kadar protein sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 15. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka akan meningkatkan jumlah kadar protein pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 15. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Kadar Protein (%) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Kadar Protein Sup Krim Jatile Instan (%)
f1 (6:9)	19,25 a
f2 (7:8)	20,67 b
f3 (8:7)	21,76 c
f4 (9:6)	23,55 d
f5 (10:5)	25,71 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan kandungan protein yang tinggi pada tepung jamur tiram akan mempengaruhi kadar protein pada sup krim jatile instan. Semakin banyak penggunaan tepung jamur tiram maka semakin tinggi kadar protein pada sup krim jatile instan. Hal ini dapat dilihat dari perlakuan f5 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele (10:5) memiliki kadar protein yang paling tinggi dari semua perlakuan.

Hal ini dikarenakan kadar protein pada daging ikan lele tidak sebanyak kadar protein tepung jamur tiram dimana kadar protein pada tepung jamur tiram putih sebesar 19,20% (Bambang S dkk, 2015). Sementara kadar protein dari daging ikan lele dumbo yaitu sebesar 17,7% (Astawan, 2004).

Peningkatan kadar protein juga diikuti dengan penurunan kadar air pada produk, hal ini disebabkan oleh proses pengeringan yang dilakukan terhadap produk sehingga kadar air bahan akan berkurang selama proses pengeringan berlangsung. Sejalan dengan pernyataan Adawyah (2007), kadar air yang mengalami penurunan akan mengakibatkan kandungan protein di dalam bahan mengalami peningkatan. Semakin kering suatu bahan maka semakin tinggi kadar proteinnya.

Selain itu, penurunan kadar protein pada daging ikan lele diakibatkan adanya denaturasi protein pada daging ikan lele selama proses. Daging ikan lele dilakukan perlakuan pendahuluan berupa perendaman dengan menggunakan garam dan jeruk nipis (asam) untuk menghilangkan lendir dan bau amis pada ikan. Hal tersebut menyebabkan kandungan protein mengalami penurunan karena terjadi denaturasi protein. Protein yang mengalami denaturasi akan menurunkan aktivitas biologi protein dan berkurangnya kelarutan protein, sehingga protein mudah mengendap. Bila dalam suatu larutan ditambahkan garam, daya larut protein akan berkurang, akibatnya protein akan terpisah sebagai endapan. Selain itu daging ikan lele mengalami dua kali proses pemanasan pada penelitian ini yaitu pada saat proses pemasakan dan pada saat pengeringan produk sehingga menyebabkan kadar protein yang terdapat pada daging ikan lele menurun.



Menurut Yuniarti, dkk (2013), bahwa pemanasan yang terlalu lama dengan suhu tinggi akan menyebabkan protein terdenaturasi.

Pengaruh pengeringan (panas) menyebabkan terdenaturasinya protein yang terkandung dalam produk pangan sehingga mengakibatkan berkurangnya kadar protein seiring dengan perbedaan lama pengeringan. Kadar protein mudah sekali mengalami perubahan (Sudarmadji, 2010). Denaturasi dapat diartikan suatu perubahan atau modifikasi terhadap struktur sekunder, tersier, dan kuartener terhadap molekul protein, tanpa terjadi pemecahan ikatan-ikatan kovalen. Karena itu denaturasi dapat pula diartikan sebagai suatu proses terpecahnya ikatan-ikatan hydrogen, interaksi hidrofobik, ikatan garam, dan terbukanya lipatan atau penumpukan molekul (Winarno, 2004).

#### **4.2.2. Respon Fisik**

##### **4.2.2.1. Uji Viskositas**

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap nilai viskositas sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 16. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka akan meningkatkan nilai viskositas pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 16. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Viskositas (cP) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Viskositas ( <i>centipoise</i> )
f1 (6:9)	467,60 a
f2 (7:8)	487,60 b
f3 (8:7)	493,80 c
f4 (9:6)	542,40 d
f5 (10:5)	601,00 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki nilai viskositas paling tinggi diantara perlakuan lain. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram semakin tinggi nilai viskositas yang dihasilkan dan semakin sedikit penambahan tepung jamur tiram maka semakin rendah nilai viskositas yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan karena tepung jamur tiram putih terdapat kandungan  $\beta$ -glukan sebagai penghasil polisakarida. Jamur tiram putih terdapat molekul abioaktif yaitu polisakarida, terpenoid, fenolat, lektin, statin dan lain-lain. Adanya polisakarida dalam jamur tiram putih dapat dimanfaatkan sebagai penstabil yang mampu mengikat air (Digna dan Lilik, 2018).

Sementara adanya penambahan daging ikan lele yang semakin banyak maka nilai viskositasnya semakin menurun hal ini dikarenakan daging ikan lele memiliki kandungan air yang tinggi dan karena adanya denaturasi protein selama proses pengeringan berlangsung yang menyebabkan protein yang terkandung di dalam daging ikan lele molekulnya menjadi berbentuk bulat dan pendek, sehingga viskositasnya lebih rendah (Poedjadi dan Supriyanti, 2005).

#### 4.2.2.2. Uji Stabilitas

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANOVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap waktu stabilitas sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 17. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka akan semakin stabil produk sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 17. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Stabilitas (jam) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Stabilitas (jam)
f1 (6:9)	22,05 a
f2 (7:8)	22,17 b
f3 (8:7)	22,25 c
f4 (9:6)	22,36 d
f5 (10:5)	22,47 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki nilai stabilitas paling tinggi diantara perlakuan lain. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram semakin tinggi nilai stabilitas yang dihasilkan dan semakin sedikit penambahan tepung jamur tiram maka semakin rendah nilai stabilitas yang dihasilkan.

Tingginya kadar air pada produk dapat menurunkan kelarutan lemak yang terkandung di dalam produk. Kelarutan lemak yang rendah akan mengakibatkan terhambatnya aktivitas emulsi sehingga mudah terbentuknya pemisahan fase. Semakin tinggi konsentrasi protein yang terkandung dalam produk, maka akan mempengaruhi kemudahan adsorpsi larutan ke dalam molekul protein

(Adebowale dan Lawal, 2004). Semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka tingkat kestabilan produk akan semakin tinggi, hal ini dikarenakan tepung jamur tiram memiliki kandungan protein yang tinggi yang berfungsi sebagai pengadsorpsi. Tepung jamur tiram ini bersifat higroskopis sehingga mampu mengikat air dalam produk dan akan menyebabkan kadar air pada produk menurun serta kelarutan lemak akan semakin tinggi sehingga aktivitas emulsi menjadi lebih stabil. Semakin tinggi penambahan daging ikan lele maka tingkat kestabilan produk akan semakin turun, hal ini dikarenakan daging ikan lele memiliki kandungan air yang tinggi yang dapat menurunkan kelarutan lemak yang terkandung di dalam produk.

Selain itu adanya penambahan dekstrin juga akan mempengaruhi stabilitas dari produk sup krim jatile instan. Dekstrin akan mengikat air yang terkandung dalam bahan sehingga akan membantu kestabilan produk selama penyimpanan (Elly, 2010).

Karena hal tersebut sehingga air yang terdapat pada produk akan berkurang, sehingga protein dan lemak akan stabil sebagai komponen emulsi.

Sup krim jatile yang telah diseduh kemudian didiamkan dan akan terbentuk dua fase yang akan menunjukkan tingkat stabilitas tiap perlakuan. Hal ini dikarenakan sup krim jatile instan yang telah diseduh termasuk ke dalam golongan sistem koloid.

Sistem koloid merupakan suatu bentuk campuran yang keadaannya terletak antara larutan dan suspensi (campuran kasar), contohnya lem, kanji, santan, dan jeli. Sebagai contoh sup krim adalah sistem koloid yang merupakan

campuran heterogen zat padat pada koloid yang tersebar merata dalam zat cair. Koloid adalah campuran heterogen dan merupakan sistem dua fase. Dua fase ini meliputi zat terlarut sebagai partikel koloid atau yang sering dikenal dengan fase terdispersi serta zat yang merupakan fase kontinu dimana partikel koloid terdispersi yang disebut medium pendispersi. Ukuran partikel koloid berkisar antara  $10^{-7} - 10^{-5}$  (1-100 nm). Ukuran inilah yang membedakan koloid dengan larutan dan suspensi (Yumike Mose, 2004).

Seiring dengan lamanya penyimpanan dan dengan adanya gaya gravitasi maka partikel tidak larut yang terdapat dalam sup krim jatile akan perlahan turun ke bawah dan mengendap, hal ini dikarenakan tidak semua partikel yang ada di dalam sup krim jatile tersebut dapat berikatan dengan air (Yumike Mose, 2004). Lamanya waktu partikel untuk turun ke bawah dan mengendap akan menunjukkan tingkat stabilitas pada produk sup krim jatile, dimana semakin cepat partikel tersebut turun dan mengendap maka akan semakin cepat pula terbentuknya dua fase dan dapat dikatakan tingkat stabilitasnya kurang baik. Sedangkan semakin lama partikel yang terdapat dalam sup krim jatile turun ke bawah dan mengendap maka semakin lama juga terbentuknya pemisahan dua fase dan dapat diartikan tingkat stabilitasnya semakin baik.

#### 4.2.2.3. Uji Waktu Larut

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap waktu larut sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 18. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi

penambahan tepung jamur tiram putih maka akan meningkatkan waktu larut pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 18. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Waktu Larut (detik) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Waktu Larut (detik)
f1 (6:9)	65,38 e
f2 (7:8)	62,33 d
f3 (8:7)	59,34 c
f4 (9:6)	54,25 b
f5 (10:5)	50,51 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki nilai rata-rata waktu larut paling rendah diantara perlakuan lain, yang artinya perlakuan f5 (10:5) memiliki waktu larut paling cepat diantara semua perlakuan. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram semakin cepat waktu larut yang dihasilkan dan semakin sedikit penambahan tepung jamur tiram maka semakin lambat waktu larut yang dihasilkan.

Waktu larut dipengaruhi oleh kadar air pada suatu produk dimana semakin tinggi kadar air maka semakin lama waktu larut pada suatu sampel (Dewi, dkk. 2017). Hal ini disebabkan karena pada produk sup krim jatile instan penambahan tepung jamur tiram dan daging ikan lele yang ditambahkan mempengaruhi kadar air produk akhir yang dihasilkan. Perlakuan f5 memiliki nilai kadar air paling rendah diantara semua perlakuan. Produk serbuk bersifat higroskopis yang artinya

semakin tinggi tepung jamur tiram yang ditambahkan dengan adanya penambahan daging ikan lele, maka daya larutnya akan semakin cepat larut dalam air.

Waktu larut suatu bubuk berhubungan dengan ukuran granula bubuk tersebut. Bubuk yang akan direkonstitusi, misalnya susu bubuk, sebaiknya memiliki ukuran granula yang cukup besar untuk mencegah terjadinya aglomerasi, tetapi ukuran granula tersebut juga harus cukup kecil agar penyebaran granula kedalam air juga cepat. Dengan porositas bahan yang besar dan ukuran granula yang cukup kecil, jumlah bubuk yang melarut tiap satuan waktu akan semakin besar dan kecepatan larut bubuk meningkat (Walstra 2003).

Menurut Siregar dkk. (2010), waktu dispersi atau nama lainnya waktu larut adalah waktu yang dibutuhkan serbuk untuk larut secara sempurna dalam air. Faktor yang mempengaruhi kelarutan (waktu larut) adalah ukuran, luas permukaan, dan kadar air granula. Ukuran partikel yang seragam dan luas permukaan bubuk yang meningkat menyebabkan kelarutan tinggi (waktu larut cepat).

Penambahan putih telur yang digunakan pada berbagai konsentrasi hanya berfungsi sebagai bahan pembusa dengan tujuan untuk mempercepat pengeringan bahan pangan sehingga bahan pangan yang dikeringkan dengan metode foam mat drying mempunyai struktur menyerap air, oleh karena itu bahan pangan tersebut mudah larut dan sekaligus mempengaruhi kecepatan larutnya. Woodrof dan Luh (1975) menyatakan bahwa makanan yang dikeringkan dengan metoda pengering busa mempunyai struktur yang lebih porous sehingga bahan pangan tersebut mudah menyerap air akibatnya makanan tersebut mudah dilarutkan dengan air.

Kelaurutan berhubungan dengan kadar air bahan, dimana semakin tinggi kadar air kelaurutan cenderung semakin kecil, karena jika kadar air tinggi mengakibatkan terbentuknya gumpalan-gumpalan sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk memecah ikatan antar partikel dan kemampuan produk untuk larut menurun (Yunizal, J. M., J.T. Murtini, dan B Jamal, 1999).

Waktu larut juga berpengaruh pada kadar air bahan yang diperoleh dari serbuk minuman instan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar air maka semakin banyak waktu larut dibutuhkan serbuk minuman untuk larut dalam air, dan sebaliknya bahan serbuk minuman yang memiliki kadar air yang rendah memiliki sifat mudah larut dalam air (Dewandari dan Kuntanti, 2010).

Kadar air bahan yang tinggi menyebabkan bahan tersebut menjadi sulit menyebar atau terdispersi dalam air karena bahan cenderung lengket dengan demikian tidak terbentuk pori-pori dan bahan tidak mampu menyerap air dalam jumlah yang besar (Straatsma, Steenbergen dan Dejong, 1999).

#### 4.2.2.4. Rendemen

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap rendemen, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 19. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka nilai rendemen akan semakin tinggi pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.



Tabel 19. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Rendemen (%) Sup Krim Jatile Instan

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Rendemen (%)
f1 (6:9)	21,91 a
f2 (7:8)	24,91 b
f3 (8:7)	28,33 c
f4 (9:6)	33,85 d
f5 (10:5)	37,73 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki nilai rendemen paling tinggi diantara perlakuan lain. Hal ini dikarenakan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan dan semakin sedikit penambahan tepung jamur tiram maka semakin rendah nilai rendemen yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan karena daging ikan lele memiliki kandungan kadar air yang tinggi, dimana kondisi daging ikan lele yang belum kering secara keseluruhan dengan kadar air yang masih tinggi akan menyebabkan tekstur daging ikan lele menjadi keras dan sulit dihancurkan. Hal ini mengakibatkan banyak partikel besar hasil penggilingan daging ikan lele yang tidak lolos saat penyaringan dan dianggap sebagai residu sehingga rendemen yang diperoleh akan rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Herudiyanto dan Agustina (2009) bahwa tingkat kekerasan bahan akan mempengaruhi proses penggilingan dimana bahan

yang lebih keras akan menghasilkan partikel yang lebih besar sehingga jumlah bahan yang lolos saat proses pengayakan akan semakin sedikit.

Rendemen adalah presentase produk yang didapatkan dari membandingkan berat awal bahan dengan berat akhirnya. Pengukuran rendemen sup krim jatile instan yang lolos *mesh*/ayakan dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses produksi produk tersebut. Dimana semakin tinggi tingkat keberhasilan proses produksi produk maka mutunya akan semakin baik.

### 4.2.3. Respon Organoleptik

#### 4.2.3.1. Uji Hedonik Sup Krim Jatile Instan Pra Seduh

##### 4.2.3.1.1. Warna

Berdasarkan hasil analisis variansi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut warna sup krim jatile instan pra seduh, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Warna Sup Krim Jatile Instan Pra Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Warna Pra seduh
f1 (6:9)	5,53 e
f2 (7:8)	5,10 d
f3 (8:7)	4,91 c
f4 (9:6)	4,57 b
f5 (10:5)	4,25 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f1 dalam hal atribut warna. Dimana sampel f1 dengan

perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (6:9) yang artinya semakin rendah penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim jatile instan dalam hal atribut warna semakin disukai oleh panelis.

Hal ini disebabkan karena jamur tiram mengalami proses pencoklatan selama proses pengolahan menjadi tepung jamur tiram. Menurut Winarno (1997), pencoklatan secara enzimatik terjadi karena adanya reaksi antara substrat dengan  $O_2$  yang dikatalis oleh enzim fenolase yang terdapat dalam jamur tiram. Hal tersebut menyebabkan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram yang digunakan maka akan menghasilkan produk akhir dengan warna yang semakin coklat. Panelis lebih menyukai penggunaan tepung jamur tiram yang lebih sedikit karena dapat menghasilkan warna pada produk akhir yang tidak terlalu coklat.

Warna sering sekali menentukan mutu dari suatu produk pangan. Suatu produk pangan yang memiliki nilai gizi, rasa yang enak dan memiliki bentuk yang menarik akan kurang diminati apabila memiliki warna yang tidak enak untuk dipandang atau memberikan kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 1997).

#### 4.2.3.1.2. Aroma

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut aroma sup krim jatile instan pra seduh, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 21. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Aroma Sup Krim Jatile Instan Pra Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Aroma (Organoleptik)
f1 (6:9)	3,61 a
f2 (7:8)	3,95 b
f3 (8:7)	4,35 c
f4 (9:6)	4,75 d
f5 (10:5)	5,10 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f5 dalam hal atribut aroma. Dimana sampel f5 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (10:5) yang artinya semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim jatile instan dalam hal atribut aroma semakin disukai oleh panelis.

Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan penyusun dan bahan yang ditambahkan. Bau-bauan (aroma) dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indera pembau. Untuk dapat menghasilkan aroma, zat harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Aroma merupakan sifat bahan pangan terpenting karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian suatu produk, apakah produk tersebut dapat diterima atau tidak (Winarno, 2004).

Aroma yang terbentuk pada produk akhir berasal dari senyawa volatil yang terkandung dalam bahan dasar suatu produk. Aroma pada sup krim jatile instan

dipengaruhi oleh beberapa bahan yang digunakan, dalam penelitian ini aroma amis dari ikan lele sedikit berkurang dengan adanya penambahan tepung jamur tiram putih dalam pengolahan. Hasil dari pengujian aroma menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki aroma yang lebih disukai dari perlakuan yang lainnya yang dapat dilihat dari nilai rata-rata data asli memiliki nilai yang lebih besar. Panelis lebih menyukai penggunaan tepung jamur tiram yang lebih banyak karena dapat mengurangi aroma amis yang dihasilkan dari penambahan daging ikan lele yang memungkinkan aroma amis tersebut kurang disukai oleh panelis untuk produk sup krim jatile instan. Penambahan tepung jamur tiram putih memiliki aroma khas yang kuat sehingga menghasilkan aroma produk akhir berupa aroma khas jamur tiram putih.

#### **4.2.3.2. Uji Hedonik Sup Krim Jatile Instan Seduh**

##### **4.2.3.2.1 Warna**

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANOVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut warna sup krim jatile instan seduh, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 22.

Tabel 22. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Warna Sup Krim Jatile Instan Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Warna (Organoleptik)
f1 (6:9)	5,54 e
f2 (7:8)	5,09 d
f3 (8:7)	4,61 c
f4 (9:6)	4,00 b
f5 (10:5)	3,63 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f1 dalam hal atribut warna. Dimana sampel f1 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (6:9) yang artinya semakin rendah penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim jatile instan dalam hal atribut warna semakin disukai oleh panelis.

Hal ini disebabkan karena jamur tiram mengalami proses pencoklatan selama proses pengolahan menjadi tepung jamur tiram. Menurut Winarno (1997), pencoklatan secara enzimatis terjadi karena adanya reaksi antara substrat dengan O<sub>2</sub> yang dikatalis oleh enzim fenolase yang terdapat dalam jamur tiram. Hal tersebut mrnyebabkan semakin banyak penambahan tepung jamur tiram yang digunakan maka akan menghasilkan produk akhir dengan warna yang semakin coklat. Panelis lebih menyukai penggunaan tepung jamur tiram yang lebih sedikit karena dapat menghasilkan warna pada produk akhir yang tidak terlalu coklat.

Sampel yang setelah diseduh memiliki perubahan warna dimana ketika ada air yang ditambahkan akan memunculkan warna dari produk yang awalnya berbentuk serbuk. Hal ini dikarenakan adanya reaksi maillard pada bahan,

sehingga memunculkan warna pada produk serbuk maupun ketika diseduh (Theresia, dkk. 2016).

Warna sering sekali menentukan mutu dari suatu produk pangan. Suatu produk pangan yang memiliki nilai gizi, rasa yang enak dan memiliki bentuk yang menarik akan kurang diminati apabila memiliki warna yang tidak enak untuk dipandang atau memberikan kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 1997).

#### 4.2.3.2.2 Aroma

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANOVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut aroma sup krim jatile instan seduh, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 23. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan karena semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka akan memberikan perbedaan aroma yang signifikan pada sup krim jatile instan yang dihasilkan.

Tabel 23. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Aroma Sup Krim Jatile Instan Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Aroma (Organoleptik)
f1 (6:9)	3,28 a
f2 (7:8)	3,49 b
f3 (8:7)	3,79 c
f4 (9:6)	3,97 d
f5 (10:5)	4,09 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f5 dalam hal atribut aroma. Dimana sampel f5 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (10:5) yang artinya semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim instan dalam hal atribut aroma semakin disukai oleh panelis.

Aroma merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas suatu produk makanan. Aroma yang khas dapat dirasakan oleh indera penciuman tergantung dari bahan penyusun dan bahan yang ditambahkan. Bau-bauan (aroma) dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat diamati dengan indera pembau. Untuk dapat menghasilkan aroma, zat harus dapat menguap, sedikit larut dalam air dan sedikit larut dalam lemak. Aroma merupakan sifat bahan pangan terpenting karena dapat dengan cepat memberikan hasil penilaian suatu produk, apakah produk tersebut dapat diterima atau tidak (Winarno, 2004).

Aroma yang terbentuk pada produk akhir berasal dari senyawa volatil yang terkandung dalam bahan dasar suatu produk. Aroma pada sup krim jatile instan dipengaruhi oleh beberapa bahan yang digunakan, dalam penelitian ini aroma amis dari ikan lele sedikit berkurang dengan adanya penambahan tepung jamur tiram putih dalam pengolahan. Hasil dari pengujian aroma menunjukkan bahwa perlakuan f5 (10:5) memiliki aroma yang lebih disukai dari perlakuan yang lainnya yang dapat dilihat dari nilai rata-rata data asli memiliki nilai yang lebih besar. Panelis lebih menyukai penggunaan tepung jamur tiram yang lebih banyak karena dapat mengurangi aroma amis yang dihasilkan dari penambahan daging ikan lele yang memungkinkan aroma amis tersebut kurang disukai oleh panelis



untuk produk sup krim jatile instan. Penambahan tepung jamur tiram putih memiliki aroma khas yang kuat sehingga menghasilkan aroma produk akhir berupa aroma khas jamur tiram putih.

#### 4.2.3.2.3 Tekstur

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut tekstur sup krim jatile instan setelah diseduh, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 24.

Tabel 24. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Tekstur Sup Krim Jatile Instan Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata Tekstur (Organoleptik)
f1 (6:9)	3,97 a
f2 (7:8)	4,39 b
f3 (8:7)	4,62 c
f4 (9:6)	4,84 d
f5 (10:5)	5,23 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f5 dalam hal atribut tekstur. Dimana sampel f5 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (10:5) yang artinya semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim jatile instan dalam hal atribut tekstur semakin disukai oleh panelis.

Panelis lebih menyukai tekstur sup krim jatile instan yang viskositasnya tinggi atau kental. Sementara adanya penambahan daging ikan lele yang semakin banyak maka nilai viskositasnya semakin menurun hal ini dikarenakan daging

ikan lele memiliki kandungan air yang tinggi dan karena adanya denaturasi protein selama proses pengeringan berlangsung yang menyebabkan protein yang terkandung di dalam daging ikan lele molekulnya menjadi berbentuk bulat dan pendek, sehingga viskositasnya lebih rendah (Poedjiadi dan Supriyanti. 2005).

#### 4.2.3.2.4. Rasa

Berdasarkan hasil analisis variasi (ANAVA) menunjukkan perbandingan tepung jamur tiram dengan daging ikan lele memberikan pengaruh terhadap tingkat kesukaan atribut rasa sup krim jatile instan, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan yang dapat dilihat pada tabel 25. Hal tersebut disebabkan karena adanya perbandingan tepung jamur tiam dan daging ikan lele yang digunakan sehingga menghasilkan produk dengan rasa yang berbeda.

Tabel 25. Pengaruh Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F) Terhadap Rasa Sup Krim Jatile Instan Seduh

Perbandingan Tepung Jamur Tiram dengan Daging Ikan Lele (F)	Nilai Rata-Rata rasa (Organoleptik)
f1 (6:9)	2,97 a
f2 (7:8)	3,11 b
f3 (8:7)	3,19 c
f4 (9:6)	3,38 d
f5 (10:5)	3,49 e

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai dengan huruf berbeda menunjukkan perbedaan nyata pada Uji Lanjut Duncan 5%

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel diatas didapatkan bahwa panelis menyukai sampel f5 dalam hal atribut rasa. Dimana sampel f5 dengan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele sebesar (10:5) yang artinya semakin tinggi penambahan tepung jamur tiram maka sampel sup krim instan dalam hal atribut rasa semakin disukai oleh panelis.

Rasa yang dihasilkan dari produk sup krim instan ini dikarenakan oleh adanya asam glutamat yang terkandung dalam jamur tiram putih. Menurut Praptingsih, dkk (2017) menyebutkan bahwa jamur tiram putih memiliki kandungan asam glutamat alami yang mampu berperan sebagai sumber rasa gurih yang dihasilkan. Faktor lain yang dapat mempengaruhi rasa ialah lemak. Pada produk ini ditambahkan minyak dan pada daging ikan lele terkandung lemak yang dapat memberikan cita rasa yang khas pada produk sup krim jatile instan.

Rasa merupakan faktor yang paling penting dalam mengambil keputusan terakhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan, walaupun warna, aroma dan tekstur baik, namun jika rasanya tidak enak maka konsumen akan menolak makanan tersebut. Rasa dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh indera pencicip dimana kesatuan interaksi antara aroma, rasa dan tekstur merupakan keseluruhan rasa makanan yang dinilai. Cita rasa juga dipengaruhi oleh tekstur, dari penelitian-penelitian diperoleh bahwa perubahan tekstur dapat mengubah rasa karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rangsangan terhadap sel reseptor olfaktori dan kelenjar air liur (Winarno, 1997).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan mengenai : (5.1) Kesimpulan dan (5.2) Saran

### 5.1. Kesimpulan

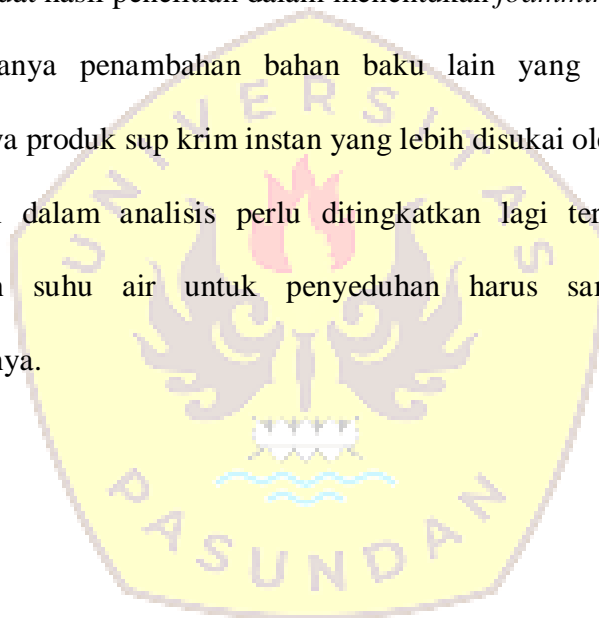
Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian pendahuluan didapatkan *foaming agent* terpilih adalah jenis putih telur ayam kampung yang dilihat dari hasil analisis uji viskositas dan uji stabilitas yang kemudian akan digunakan dalam penelitian utama.
2. Hasil penelitian utama didapatkan bahwa perlakuan perbandingan tepung jamur tiram putih dengan daging ikan lele dumbo (F) berpengaruh nyata terhadap respon kimia meliputi kadar air dan kadar protein, respon fisik meliputi viskositas, stabilitas, waktu larut dan rendemen, respon organoleptik uji hedonik pra seduh atribut warna dan aroma, uji hedonik seduh atribut warna, aroma, tekstur dan rasa.

### 5.2. Saran

1. Perlu dilakukan pengujian pendahuluan analisis kimia kadar air dan kadar protein pada bahan baku utama yaitu tepung jamur tiram dan daging ikan lele agar dapat diketahui kandungan protein awal dan kadar air awal pada bahan baku utama.

2. Perlu dilakukan perlakuan pendahuluan untuk jamur tiram segar sebelum diolah menjadi tepung jamur tiram supaya warna tepung jamur tiram yang dihasilkan tidak mengalami pencoklatan.
3. Disarankan membuat tepung jamur tiram sendiri agar peneliti dapat mengendalikan warna tepung jamur tiram yang diinginkan.
4. Perlu dilakukan uji organoleptik berupa uji hedonik pada penelitian pendahuluan dalam hal atribut warna, aroma, tekstur dan rasa untuk memperkuat hasil penelitian dalam menentukan *foaming agent* terbaik.
5. Perlu adanya penambahan bahan baku lain yang dapat menunjang terciptanya produk sup krim instan yang lebih disukai oleh panelis.
6. Ketelitian dalam analisis perlu ditingkatkan lagi terutama dalam hal pemilihan suhu air untuk penyeduhan harus sama untuk setiap analisisnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. 2007. **Pengolahan dan Pengawetan Ikan**. Bumi Akasara : Jakarta.
- Adebowale. K.O., Lawal. O.S. 2004. **Comparative study of the functional properties of Bambara Groundnut (*Voandzeia subterranean*), Jack Bean (*Canavalia ensiformis*), and Mucuna Beans (*Mucuna pruriens*) flours**. Food Res Int 37: 355-364. DOI : 10.1016/j.foodres.2004.01.009.
- Agromedia Redaksi. 2009. **Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi Cet 1**. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Alleoni, A. C. C. dan Antunes A. J. 2004. **Albumen Foam Stability and Sovalbumin Contents in Eggs Coated with Whey Protein Concentrate**. Universidade do Norte do Paraná, UNOPAR, Londrina.
- Amagase Harunobu. 2006. **Clarifying the Real Bioactive Constituents of Garlic**. The Journal of Nutrition 136:p. 716S-725S.
- Amalina. 2017. **Aplikasi Teknologi Pengeringan Busa (*Foam Mat Drying*) dalam Pembuatan Tepung Pisang Matang**. IPB. Bogor.
- Ardiansyah *et al*, 2014. **Pengaruh Perlakuan Awal Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)**. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian. Vol 19:2.
- Asiah, Nurul., R. Sembodo, dan A. Prasetyaningrum. 2012. **Aplikasi Metode *Foam Mat Drying* Pada Proses Pengeringan Spirulina**. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri, Vol.1 No. 2. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Astawan M. 2004. **Sehat Bersama Aneka Sehat Pangan Alami**. Tiga serangkai. Solo.
- Bambang S, dkk. 2015. **Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)**. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem, Vol.3 No.3. Universitas Brawijaya, Malang.
- Basilico JC, Abarca ML, Lopez C. 2000. ***Mycotoxin and Toxigenic Fungi***. Medical Mycology. 38 (Suppl 1) : 41- 46.
- Buckle, dkk. 1987. **Imu Pangan**, diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia: Jakarta.

- Bahrie, S. 2005. **Optimasi Proses Pengolahan Bubur Jagung Menggunakan Alat Pengering Drum Dryer**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cahyana, Y.A., M. Mucrodji dan Bakrun. 1997. **Pembibitan, Pembudidayaan dan Analisis Usaha Jamur Tiram**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Chaiyasit, W., Brannan, R. G., Chareonsuk, D., Chanasattru, E. 2019. **Comparison of Physicochemical and Functional Properties of Chicken and Duck Egg Albumens**. *Brazilian Journal of Poultry Science*. Vol. 21, No. 1, Hal: 1-10.
- Chambers, J. R., Zaheer, K., Akhtar, H., & Abdel-Aal, E. M. 2017. **Chapter 1- Chicken Eggs**. Dalam *Hester, P. Y (editor). Egg Innovations and Strategies for Improvements*. Cambridge: Academic Press.
- Cherry, J. P. and K. H. Mc. Watters. 1981. **Whippability and Aeration**. Dalam : J. P. Cherry. *Protein Functionality in Foods*. American Chemical Society, Washington, D. C.
- Darniadi, S. 2011. **Kajian Konsentrasi Dekstrin dan Tween 80 yang Bervariasi terhadap Karakteristik Bubuk Sari Buah Jambu Biji Merah (Psidium guajava L.) yang Dibuat dengan Metode Foam-mat Drying**. Tesis, Fakultas Teknik. Bandung: Universitas Pasundan
- Demam, M. J. 1997. **Kimia Makanan**. (Terjemahan dari Principles of Food Chemistry, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata). Penerbit ITB. Bandung.
- Dewardari dan Kuntanti. 2010. **Studi Penerapan HACCP Pada Pengolahan Sari Buah Jeruk Siam**. *Jurnal Standardisasi Tahun 2010*.
- Dewi. 2017. **Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Penstabil terhadap Sifat Karakteristik Sup Krim Singkong (Manihot esculenta Crantz) Instan**. Tugas Akhir. Teknologi Pangan. Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung.
- Dewi. K. H., Efendi. Z., Yanti. I. A. 2017. **Hubungan Penambahan Rossela (Hibiscus sabdariffa. L) Dengan Sifat Fisik dan Kimia Serbuk Sari Buah Jeruk Kamansi Sebagai Minuman**. *Jurnal Agroindustri*, Vol. 7 No. 2:63-71.
- Digna. A.P., Lilik. E.R. 2018. **Pengaruh Penambahan Sari Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Pada Pembuatan Yogurt Drink Ditinjau Dari Sifat Mutu Fisik**. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* Vol. 13 No.2 : 118-125.
- Djarajah Nunung Marlina dan Abbas Siregar Djarajah. 2001. **Jamur Tiram**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

- Elly. N. S., 2010. **Pengaruh Konsentrasi Dekstrin Terhadap Komposisi Kimia dan Kestabilan Emulsi Pasta Kaldu Nabati Berflavor Analog AYM (*Chickenlike flavor*)**. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi.
- Effendi, Ruslan. 2006. **Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia Susu Bubuk Metode *Foaming Drying***. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- FAO, 2009. *Evaluation Of The Fao Amino Acid Reference Pattern*. Article first published online: 27 AP. DOI: 10.1111/j.1753-4887.1963.tb04738.x
- Farhana. 2017. **Pemanfaatan Keong Mata Lembu (*Turbo setosus, Gmelin 1791*) Dalam Pembuatan Sup Krim Instan**. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Maritim Raja Ali Haji, Pulau Dompok.
- Febrianto, A., S. Kumalaningsih., and A.W. Aswari. 2012. ***Process engineering of drying milk powder with foam mat drying method: a study of the effect of the concentration and types of filler***. Journal of Basic and Applied Scientific Research, 2(4), pp.3588-3592.
- Hembing, W. 2007. **Tanaman Obat Untuk Penyembuhan**. Jakarta : Gramedia.
- Hendritomo, I. H. 2010. **Jamur Komsumsi Berkasiat Obat**. Yogyakarta: Lily Publiser.
- Huang, J. F., & Lin C. C. 2011. ***Production, Composition, and Quality of Duck Eggs***. Dalam Nys, Y., Bain, M., & Immerseel, F. V (editor). *Improving the Safety and Quality of Eggs and Egg Production: Volume 1: Egg Chemistry, Production, and Consumption*. Cambridge: Woodhead Publishing.
- Hui, Y.H. 1992. ***Encyclopedia of Food Science and Technology***. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Inglett, G. E. 1982. ***Kernel, Structure, Composition and Quality. Ed. Corn: Culture***. Processing and Products. Avi Publishing Company, Westport. Jennifer. 2015.
- Jennifer, 2015. **Pemanfaatan Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*) Terfermentasi dalam Produk Sup Krim Instan**. Skripsi. Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Febrianto, A., Kumalaningsih, S. and Aswari, A.W., 2012. ***Process Engineering Of Drying Milk Powder with Foam Mat Drying Method: A Study Of The Effect Of The Concentration and Types of Filler***. Journal of Basic and Applied Scientific Research, 2(4), pp.3588-3592.



- Gaspersz. 1995. **Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan**. Tarsito, Bandung.
- Karim, A.A. And C.C. Wai. 1999. *Foam-Mat Drying Of Starfruit (Averrhoa Carambola L.) Puree*. Stability And Air Drying Characteristics. Food Chemistry, 64: 337 –3 43
- Ketaren. 2008. **Minyak dan Lemak Pangan**. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Khairuman, K., Amri., dan T. Sihombing. 2008. **Budidaya lele Dumbo di Kolam Terpal**. PT. Agromedia Pustala. Depok.
- Khotimah, K. 2006. **Pembuatan Susu Bubuk dengan Foam Mat Drying: Kajian Pengaruh Bahan Penstabil terhadap Kualitas Susu Bubuk**. Jurnal Protein, 13 (1): 44-51.
- Koswara. 2009. **Teknologi Pengolahan Telur (Teori dan Praktek)**. Ebook pangan. 1- 28.
- Kumalaningsih, S, Suprayogi, dan Yuda, B. 2005. Tekno Pangan ; **Membuat Makanan Siap Saji**. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Mahyuddin, K. 2007. **Panduan Lengkap Agribisnis Lele**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Matz, S.A. 1992. *Bakery Technology And Engineering*. The Avi Publishing Co. Inc. West Port. Conecticut.
- Moore and Landecker. 1996. *Fundamental of The Fungi*. Prentice Hall. New Jersey. 470-476
- Mose Y, 2004. **Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses Sains Siswa**. Bandung : UPI.
- Mulyoharjo, M. dan D. Wijoyono. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**.Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Priyatni, Endah Tri. 2014. **Desain Pembelajaran Bahasa Indonesias Dalam Kurikulum 2013**. Jakarta : Bumi Aksara.
- Poedjadi, A., Supriyanti. 2005. **Dasar-Dasar Biokimia Edisi Revisi**. UI-Press. Jakarta
- Praptingsih. Y.N., Widya. T., Lindiarti., dan I. Manikam. 2017. **Sifat-Sifat Seasoning Alami Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Terfermentasi**

- Menggunakan Tapiokka Teroksidasi Sebagai Bahan Pengisi.** Jurnal Agroteknologi. 11(1):1-9.
- Putra, S. D. R., L. M. Ekawati, Purwijantiningih dan S. S. Pranata. 2013. **Kualitas Minuman Serbuk Instan Kulit Buah Manggis (*Garciniamangostana Linn.*) dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan.** Jurnal Biologi. 1(1):1&15.
- Quan, T. H., & Benjakul, S. 2019. *Duck Egg Albumen: Physicochemical and Functional Properties as Affected by Storage and Processing.* *J Food Sci Technol.* 56(3), Hal: 1104-1115.
- Raghavan and Ratti, C. 2007. *Foam Mat Drying of Alphonso Mango Pulp.* *Drying Technology*, 25: 357-365.
- Rahadian, P, Sugiyono dan Wirayati. 2008. **Penyedap Rasa dan Aroma.** Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ramadhan. 2012. **Pembuatan Permen *Hard Candy* yang Mengandung Propolis Sebagai Permen Kesehatan Gigi.** Teknik Kimia. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ramadhani, N., Herlina., & Pratiwi, A. C. 2018. **Perbandingan Kadar Protein pada Telur Ayam dengan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak.** *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi.* Vol. 6, No. 2, Hal: 53-56.
- Ramadhia dkk. 2012. **Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak.** Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Risti, I., Fatimawali, N.C. Pelealu, 2016. **Uji Kualitas Minyak Goreng Curah dan Minyak Goreng Kemasan Di Manado.** Jurnal Ilmiah Farmasi. UNSRAT Vol.5
- Saanin, H. 1984. **Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan, Jilid 1-2.** Bina cipta: Bandung.
- Sahubawa, Latif, dkk. 2006. **Pengaruh Komposisi Tepung Tapioka dan Daging Serpih Marlin Hitam Terhadap Karakteristik dan Tingkat Kesejukan Fish Nugget.** Jurnal Perikanan. Vol VII, No. 2 (273-261).
- Sangadah. 2006. **Kajian Pengaruh Penambahan Tepung Daging-Tulang Leher Ayam Pedaging sebagai Sumber Protein dan Kalsium pada Sup Krim Instan Jamur Shitake.** Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setya Wardana, Agung. 2012. **Teknologi Pegolahan Susu.** Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Slamet Riyadi. Surakarta.

- Sirait, C. H. 1986. **Telur dan Pengolahannya**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Siregar, C.J.P., dan Wikarsa, S., 2010, **Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis**, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 54 – 55, 98 – 115.
- Stadelman, W. F. dan O. J. Cotterill. 1995. *Egg Science and Technology*. 4 Edition. Food Products Press., An Imprint of the Haworth Press, Inc., New York.
- Standarisasi Nasional Indonesia. (1992). SNI 01-2593-1992: **Dekstrin**. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Standarisasi Nasional Indonesia. (1999). SNI 01-4967-1999: **Sup Krim Instan**. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Straatsma J, Van Houwelingen G, Steenbergen AE, De Jong P. 1999. **Spray Drying of Food Products: 2**. Prediction of Insolubility Index . Journal of Food Engineering, 42: 73-77.
- Sudarmadji, Slamet dan Bambang, Suhardi.2010.**Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**.Liberty.Yogyakarta.
- Sulandari, S., Zein, M. S. A., Paryanti, S. T., Sartika., Astuti, M., Widjastuti, T., Sudjana, E., Darana, S., Setiawan, I., & Gamida, D. 2007. **Sumberdaya Genetik Ayam Lokal Indonesia. Prosiding Seminar Keanekaragaman Sumber Daya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi**. Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bandung.
- Sunyoto M, Futiawati R. 2012. *The Influence of Full Cream Milk Powder Concentration on The Characteristic of Rasi Instant Cream Soup*. J. Agric. Science and Technol. 1218-1231.
- Sutardi, SH, Constansia, R. 2010. **Pengaruh Dekstrin dan Gum Arab Terhadap Sifat Kimia dan Fisik Bubuk Sari Jagung Manis (*Zeamays saccharata*)**. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol XXI No 2 Th 2010. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Suwito, M. 2006. **Resep Masakan Jamur dari Chef Ternama**. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Theresia. D. S., Diah. I., Supriyadi., Inti. M., Agus. H. P. 2016. **Karakteristik Kerupuk Panggang Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Dari Beberapa Perbandingan Daging Ikan dan Tepung Tapioka**. Jurnal JPB Kelautan dan Perikanan Vol. 11 No. 1: 25-40
- Triyono. A. 2006. **Upaya Memanfaatkan Umbi Talas (*Colocasia esculenta*) sebagai Sumber Bahan Pati pada Pengembangan Teknologi Pembuatan Dekstrin**. Solusi Kemandirian Bangsa. Yogyakarta.

- Ubadillah, Annas,. & Wikanastri Hersoelistyorini. 2010. **Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Nugget Rajungan dengan Substitusi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)**. Jurnal Pangan dan Gizi. Vol. 01, No. 02, Hal: 46.
- Walstra, Pieter. 2003. **Physical Chemistry of Foods**. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Wibowo, S. 2009. **Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah, Bawang Bombay**. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Widyastuti, N. dan Istini, S, 2004. **Optimasi Proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)**. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. Vol IV : 1-4.
- Widyastuti, N. 2013. **Pengolahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Alternatif Pemenuhan Nutrisi**. Jurnal JSTI, Vol. 15 No. 3 Th. 2013. Pusat Teknologi Bioindustri. Tangerang.
- Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wong, D.W.S. 1989. **Mechanism and Theory in Food Chemistry**. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Woodroof,F.G dan B.S. Luh 1975. **Commercial Fruit Processing** , The AVI Publ.Co. Inc. Westport,Connecticut.
- Yuniati, D. W., T.D. Sulistiyawati, dan E. Suprayitno. 2013. **Pengaruh Suhu Pengeringan Vakum Terhadap Kualitas Serbuk Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*)**. Jurnal THPi Student 1(1): 1-11
- Yunizal, J. M., J.T. Murtini, dan B Jamal. 1999.**Teknologi Ekstraksi Alginat dari Rumput Laut Coklat ( *Phaeophyceae*) Dalam Laporan Teknik 1998- 1999**. Balai penelitian Rancang Bangun Mesin Pengemas dan Rekayasa Teknologi Industri Tahu kemas. Fak. Teknologi Pertanian. Unibraw. Malang
- Yuwanta, T. 2007. **Telur dan Produksi Telur**. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Prosedur Analisis

#### A. Prosedur Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl (AOAC, 2010)

- Tahap Destruksi : Sebanyak 3 gram sampel dimasukkan dalam labu Kjeldahl, ditambahkan garam Kjeldahl (5 gr  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ; anhidrat, 0,5 HgO, 0,2 gr selenium, dan 2 butir batu didih). Kemudian, labu diletakkan didalam ruang asam dengan posisi miring (sudut 450 derajat), ditambahkan 25 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat melalui dinding labu. Labu dipanaskan dengan api kecil sampai terbentuk arang dan api diperbesar biarkan hingga mendidih sampai terbentuk larutan jernih, dan diinginkan. Setelah itu ditambah 25 ml aquadest hingga homogen dan ditanda bataskan pada labu 250 ml.
- Tahap Destilasi : Sebanyak 25 ml larutan hasil destruksi dimasukkan kedalam labu destilasi ditambahkan 20 ml NaOH 30%, 5 ml aquadest, dan 2 butir granula Zn. Kemudian dimasukkan kedalam tabung destilasi yang ujung adaptornya tercelup ke dalam labu Erlenmeyer yang telah berisi larutan HCl 0,1 N, destilasi dihentikan apabila destilat tidak mengubah lakmus merah (lakmus merah tetap merah).
- Tahap Titrasi : Destilat kemudian ditambahkan indikator phenolphthalein dan dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N baku, hingga TAT (Titik Akhir Titrasi) Berwarna merah muda.

$$\% \text{ Nitrogen} = \frac{(V_{\text{blanko}} - V_{\text{titrasi}}) \times N \text{ NaOH} \times 14,008 \times F_p}{W_s \times 1000} \times 100\% \text{ Kadar}$$

$$\text{Protein} = \% \text{ Nitrogen} \times \text{Faktor Konversi}$$

## B. Prosedur Analisis Kadar Air Metode Gravimetri (AOAC, 2010)

Siapkan sampel sebanyak  $\pm 2$  gram letakkan dalam kaca arloji yang sebelumnya sudah konstan, dipanaskan dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit, didinginkan diluar selama 5 menit. Kemudian masukkan kedalam eksikator selama 10 menit, lakukan sampai berat menjadi konstan, lalu timbang. % Perhitungan Kadar Air dapat dihitung dengan rumus :

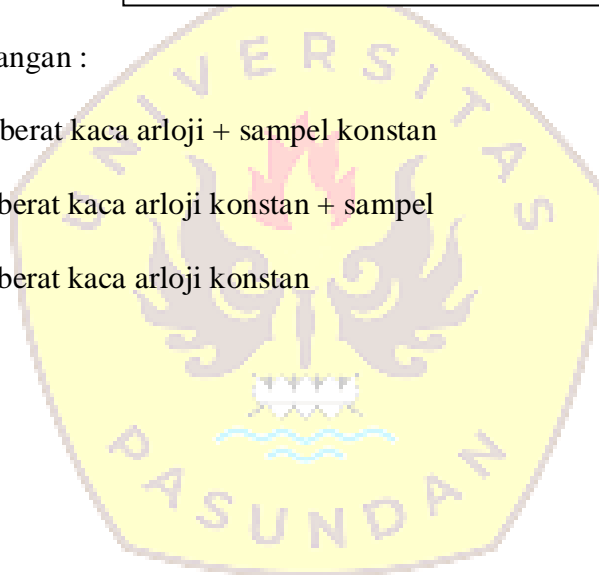
$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_0} \times 100$$

Keterangan :

$W_2$  = berat kaca arloji + sampel konstan

$W_1$  = berat kaca arloji konstan + sampel

$W_0$  = berat kaca arloji konstan



### C. Uji Viskositas (menggunakan viskosimeter) (Jacobs, 1958)

Viskositas Sup Krim Jatile Instan diukur dengan menggunakan viskosimeter (Brookfield Digital Viscometer Model DV-E). Sebelum pengukuran dilakukan pemilihan spindel dengan cara trial and error. Pembacaan skala lebih dari 100 dipilih spindel yang lebih kecil dan atau kecepatan yang lebih rendah, sedangkan pembacaan dibawah 10 dipilih spindel yang lebih besar dan atau kecepatan yang lebih tinggi.

Prosedur pengukuran adalah sebagai berikut:

1. Ditimbang 300 ml Sup Krim Jatile Instan dalam gelas beaker 500 ml
2. Spindel nomor 5 dipasang pada viskosimeter dan diatur kecepatan 50 rpm
3. Spindel diturunkan hingga terendam dalam pasta sampai pada garis batas spindel. Kepala spindel harus berada pada posisi tengah dari pasta.
4. Dibaca viskositas larutan sampel pada alat kemudian dilakukan perhitungan sesuai faktor konversi. Dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada tiap sampel.

Rumus:  $V = ((S,K) \times f_k)$

Keterangan: V=viskositas, S= spindel, K= kecepatan,  $f_k$ = faktor konversi

Contoh: jika menggunakan spindel 3 pada kecepatan 0,5 rpm dan pembacaan skala 54, sedangkan faktor konversinya 2M maka viskositasnya yaitu  $54 \times 2M = 54 \times 2000 = 108.000 \text{ cps}$

D. Uji Stabilitas Metode Pemisahan Fase (Malik, 1987)

Sampel sup krim instan yang telah diseduh dengan air panas disimpan pada suhu 25°C (suhu ruang) selama beberapa jam, kemudian diamati apakah terjadi pemisahan atau tidak.

Kode Sampel	Pemisahan Fase Jam ke-				
	1	2	3	4	5

E. Uji Waktu Larut (Munawar, 2016)

Waktu rehidrasi dilakukan dengan menambahkan 50 ml air panas dengan suhu 70°C terhadap 5 gram *flakes* atau serbuk sup krim instan hingga semua serbuk sup krim instan terendam sempurna dan dilakukan pengadukan sampai terbentuk tekstur kental yang diinginkan lalu dihitung waktunya.

F. Rendemen

Rendemen dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot akhir (g)}}{\text{Bobot awal (g)}} \times 100$$



## Lampiran 2. Uji Organoleptik Penelitian Utama

### A. Uji Organoleptik Penelitian Utama Uji Hedonik (Kartika, 1998)

Sampel : Sup Krim Jatile Instan (Pra Seduh)

Nama Panelis :

Tanggal :

Paraf :

Intruksi : Dihadapan saudara terdapat 5 jenis sampel Sup Krim Jatile Instan dengan pemilihan formula tepung jamur tiram dan daging ikan lele menggunakan Uji Hedonik dengan respon organoleptik yang dilakukan adalah penilaian terhadap warna dan aroma dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Skala Numerik	Skala Penilaian	
1	Sangat tidak suka	
2	Tidak suka	
3	Agak tidak suka	
4	Agak suka	
5	Suka	
6	Sangat suka	
Kode Sampel	Jenis Yang Diuji	
	Warna	Aroma
Komentar		

### B. Uji Organoleptik Penelitian Utama Uji Hedonik (Kartika, 1998)

Sampel : Sup Krim Jatile Instan (Seduh)

Nama Panelis :

Tanggal :

Paraf :

Intruksi : Dihadapan saudara terdapat 5 jenis sampel Sup Krim Jatile Instan dengan pemilihan formula tepung jamur tiram dan daging ikan lele menggunakan Uji Hedonik dengan respon organoleptik yang dilakukan adalah penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Skala Numerik	Skala Penilaian
1	Sangat tidak suka
2	Tidak suka
3	Agak tidak suka
4	Agak suka
5	Suka
6	Sangat suka

Kode Sampel	Jenis yang Diuji			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
Komentar :				

Lampiran 3. Perhitungan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan dan Penelitian Utama

### 3.1 Perhitungan Bahan Baku

#### 1. Menentukan Banyak Ulangan

$$(t-1) \times (r-1) \geq 15$$

Diketahui :  $t = 5 \times 1 = 5$  perlakuan

Ditanyakan :  $r = \dots ?$

Maka :  $(t-1) \times (r-1) \geq 15$

$$(5-1) \times (r-1) \geq 15$$

$$4 \times (r-1) \geq 15$$

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 19$$

$$r = 19 : 4 = 4,75 \approx 5 \text{ ulangan}$$

#### 2. Penelitian Pendahuluan

##### a. Kebutuhan Produk untuk Analisis Penelitian Pendahuluan

Uji Viskositas = 75 gram

Uji Kestabilan = 75 gram

Total = 150 gram

*Allowance* 20% = 150 gram x 20% = 30 gram

Total kebutuhan produk penelitian pendahuluan = 150 + 30 = 180 gram

#### 3. Penelitian Utama

##### b. Kebutuhan Produk untuk Uji Organoleptik (30 panelis)

$$5 \text{ gram} \times 30 \text{ panelis} = 150 \text{ gram}$$

$$\textit{Allowance} 10\% = 150 \times 10\% = 15 \text{ gram}$$

$$\text{Total} = 150 + 15 = 165 \text{ gram}$$

c. Kebutuhan Produk untuk Analisis Penelitian Utama

$$\text{Uji Kadar Air} = 10 \text{ gram}$$

$$\text{Uji Kadar Protein} = 15 \text{ gram}$$

$$\text{Uji Viskositas} = 75 \text{ gram}$$

$$\text{Uji Kestabilan} = 75 \text{ gram}$$

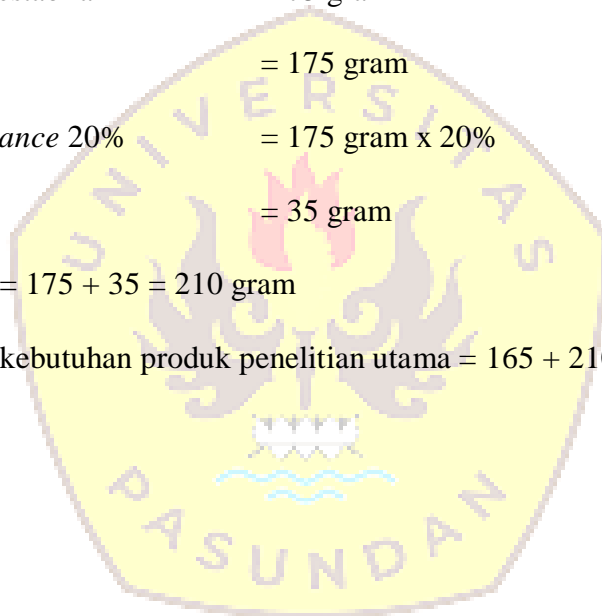
$$\text{Total} = 175 \text{ gram}$$

$$\textit{Allowance} 20\% = 175 \text{ gram} \times 20\%$$

$$= 35 \text{ gram}$$

$$\text{Total} = 175 + 35 = 210 \text{ gram}$$

$$\text{Total kebutuhan produk penelitian utama} = 165 + 210 = 375 \text{ gram}$$



### 3.2 Kebutuhan Formulasi Penelitian Pendahuluan Sup Krim Jatile Instan

Tabel 26. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 1

Bahan	Formulasi (%)	Berat (g)	Ulangan	Total (g)
Tepung Jamur Tiram	13,33	24	3	72
Daging Ikan Lele	6,67	12		36
Susu Skim	14,1	25,38		76,14
Minyak	1	1,8		5,4
Dekstrin	4,5	8,1		24,3
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,126		0,378
Air	48	86,4		259,2
Garam	1	1,8		5,4
Lada	0,03	0,054		0,162
Gula	1,2	2,16		6,48
Penyedap Rasa	0,1	0,18		0,54
Putih Telur Ayam Ras	10	18		54
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>180</b>		<b>540</b>

Tabel 27. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 2

Bahan	Formulasi (%)	Berat (g)	Ulangan	Total (g)
Tepung Jamur Tiram	13,33	24	3	72
Daging Ikan Lele	6,67	12		36
Susu Skim	14,1	25,38		76,14
Minyak	1	1,8		5,4
Dekstrin	4,5	8,1		24,3
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,126		0,378
Air	48	86,4		259,2
Garam	1	1,8		5,4
Lada	0,03	0,054		0,162
Gula	1,2	2,16		6,48
Penyedap Rasa	0,1	0,18		0,54
Putih Telur Ayam Kampung	10	18		54
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>180</b>		<b>540</b>

Tabel 28. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Pendahuluan Formulasi 3

<b>Bahan</b>	<b>Formulasi (%)</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Total (g)</b>
Tepung Jamur Tiram	13,33	24	3	72
Daging Ikan Lele	6,67	12		36
Susu Skim	14,1	25,38		76,14
Minyak	1	1,8		5,4
Dekstrin	4,5	8,1		24,3
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,126		0,378
Air	48	86,4		259,2
Garam	1	1,8		5,4
Lada	0,03	0,054		0,162
Gula	1,2	2,16		6,48
Penyedap Rasa	0,1	0,18		0,54
Putih Telur Bebek	10	18		54
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>180</b>		<b>540</b>

Tabel 29. Kebutuhan Total Bahan Baku Penelitian Pendahuluan

<b>Bahan</b>	<b>F1 (g)</b>	<b>F2 (g)</b>	<b>F3 (g)</b>	<b>Total (g)</b>
Tepung Jamur Tiram	72	72	72	216
Daging Ikan Lele	36	36	36	108
Susu Skim	76,14	76,14	76,14	228,42
Minyak	5,4	5,4	5,4	16,2
Dekstrin	24,3	24,3	24,3	72,9
Bawang Putih Bubuk	0,378	0,378	0,378	1,134
Air	259,2	259,2	259,2	777,6
Garam	5,4	5,4	5,4	16,2
Lada	0,162	0,162	0,162	0,486
Gula	6,48	6,48	6,48	19,44
Penyedap Rasa	0,54	0,54	0,54	1,62
Putih Telur Ayam Ras	54	-	-	54
Putih Telur Ayam Kampung	-	54	-	54
Putih Telur Bebek	-	-	54	54

### 3.1 Kebutuhan Formulasi Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

Tabel 30. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 1

Bahan	Formulasi (%)	Berat (g)	Ulangan	Total (g)
Tepung Jamur Tiram	8	30	5	150
Daging Ikan Lele	12	45		225
Susu Skim	14,1	52,875		264,375
Minyak	1	3,75		18,75
Dekstrin	4,5	16,875		84,375
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,2625		1,3125
Air	48	180		900
Garam	1	3,75		18,75
Lada	0,03	0,1125		0,5625
Gula	1,2	4,5		22,5
Penyedap Rasa	0,1	0,375		1,875
Putih Telur	10	37,5		187,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>375</b>		<b>1875</b>

Tabel 31. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 2

Bahan	Formulasi (%)	Berat (g)	Ulangan	Total (g)
Tepung Jamur Tiram	9,33	34,99	5	175,95
Daging Ikan Lele	10,67	40,01		200,05
Susu Skim	14,1	52,875		264,375
Minyak	1	3,75		18,75
Dekstrin	4,5	16,875		84,375
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,2625		1,3125
Air	48	180		900
Garam	1	3,75		18,75
Lada	0,03	0,1125		0,5625
Gula	1,2	4,5		22,5
Penyedap Rasa	0,1	0,375		1,875
Putih Telur	10	37,5		187,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>375</b>		<b>1875</b>

Tabel 32. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 3

<b>Bahan</b>	<b>Formulasi (%)</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Total (g)</b>
Tepung Jamur Tiram	10,67	40,01	5	200,05
Daging Ikan Lele	9,33	34,99		174,95
Susu Skim	14,1	52,875		264,375
Minyak	1	3,75		18,75
Dekstrin	4,5	16,875		84,375
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,2625		1,3125
Air	48	180		900
Garam	1	3,75		18,75
Lada	0,03	0,1125		0,5625
Gula	1,2	4,5		22,5
Penyedap Rasa	0,1	0,375		1,875
Putih Telur	10	37,5		187,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>375</b>		<b>1875</b>

Tabel 33. Kebutuhan Bahan Baku Penelitian Utama Formulasi 4

<b>Bahan</b>	<b>Formulasi (%)</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Ulangan</b>	<b>Total (g)</b>
Tepung Jamur Tiram	12	45	5	225
Daging Ikan Lele	8	30		150
Susu Skim	14,1	52,875		264,375
Minyak	1	3,75		18,75
Dekstrin	4,5	16,875		84,375
Bawang Putih Bubuk	0,07	0,2625		1,3125
Air	48	180		900
Garam	1	3,75		18,75
Lada	0,03	0,1125		0,5625
Gula	1,2	4,5		22,5
Penyedap Rasa	0,1	0,375		1,875
Putih Telur	10	37,5		187,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>375</b>		<b>1875</b>





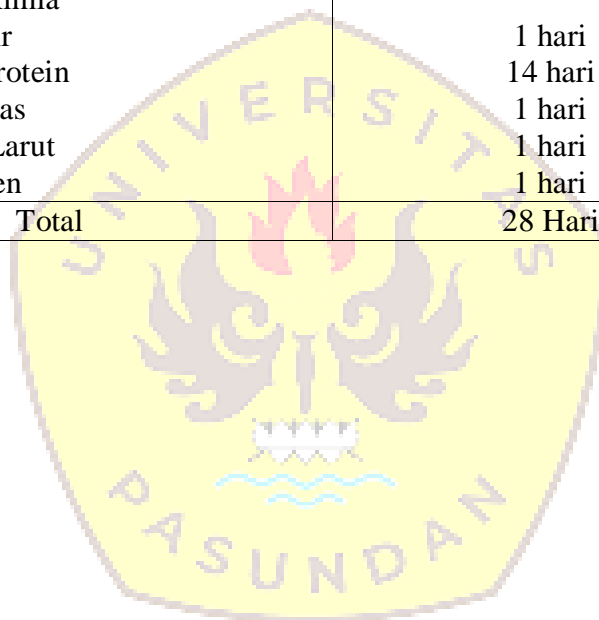
### Perkiraan Waktu Pengerjaan

Tabel 36. Perkiraan Waktu Pengerjaan Penelitian Pendahuluan

No	Penelitian pendahuluan	Waktu pengerjaan
1	Pembuatan sup krim jatile instan	3 hari
2	Uji Viskositas	1 hari
3	Uji Stabilitas	1 hari
Total		5 hari

Tabel 37. Perkiraan Waktu Pengerjaan Penelitian Utama

No	Penelitian utama	Waktu pengerjaan
1	Pembuatan sup krim jatile instan	5 hari
2	Analisis kimia	
	- Kadar air	1 hari
	- Kadar protein	14 hari
	- Viskositas	1 hari
	- Waktu Larut	1 hari
	-Rendemen	1 hari
Total		28 Hari



## Lampiran 4. SNI Sup Krim Instan (SNI 01-4967-1999)

Tabel 38. SNI Sup Krim Instan (SNI 01-4967-1999).

No.	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Tekstur		Berbentuk larutan kental setelah diseduh atau dimasak dengan air mendidih
2.	Protein	%	Min 10
3.	Lemak	%	Min 5
4.	Air	%	Maks 8,0
5.	Bahan Tambahan Makanan		
5.1	Pengawet	-	Sesuai SNI 01-0222-1995
5.2	Penyedap Rasa	-	Sesuai SNI 01-0222-1996
6.	Cemaran Logam		
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 1,0
6.2	Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 10,0
6.3	Seng (Zn)	mg/kg	Maks 40,0
6.4	Raksa (Hg)		Maks 0,05
7.	Arsen (As)	mg/kg	Maks 0,5
8.	Cemaran Mikroba		
8.1	Angka Lempeng Total	koloni/g	Maks $1 \times 10^5$
8.2	Coliform	APM/g	Maks 10,0
8.3	E. coli	koloni/g	Negatif
8.4	Salmonella	koloni/25g	Negatif
8.5	Kapang/Khamir	koloni/g	Maks $1 \times 10^3$

Sumber : (SNI 01-4967-1999).

## Lampiran 5. Data Hasil Penelitian Pendahuluan

Tabel 39. Hasil Analisis Uji Viskositas

Sampel	Ulangan	Berat (g)	Nilai Viskositas ( <i>centipoise</i> )	Jumlah (cp)	Rata-Rata (cp)
F1 (Telur Ayam Ras)	1	120	504	1545	515
	2	120	514		
	3	120	527		
F2 (Telur Ayam Kampung)	1	120	654	1964	654,67
	2	120	655		
	3	120	655		
F3 (Telur Bebek)	1	120	578	1885	628,33
	2	120	655		
	3	120	652		

Tabel 40. Hasil Analisis Uji Stabilitas

Sampel	Ulangan	Volume (ml)	Waktu (jam)	Jumlah Waktu	Rata-Rata Waktu
F1 (Telur Ayam Ras)	1	4	22.48	67,31	22,44
	2	4	22.40		
	3	4	22.43		
F2 (Telur Ayam Kampung)	1	4	23.07	69.15	23,05
	2	4	23.05		
	3	4	23.03		
F3 (Telur Bebek)	1	4	22.54	67,59	22,53
	2	4	22.56		
	3	4	22.49		

## Lampiran 6. Data Hasil Penelitian Utama

## 4.1 Hasil Perhitungan Analisis Kadar Air Penelitian Utama

Ulangan I				
Perlakuan	W0	W1	W2	% Kadar Air
f1 (6:9)	22,07	24,13	23,98	7,2816
f2 (7:8)	22,03	24,03	23,91	6,0000
f3 (8:7)	22,04	24,16	24,05	5,1887
f4 (9:6)	22,47	24,49	24,40	4,4554
f5 (10:5)	22,37	24,37	24,31	3,0000

Ulangan II				
Perlakuan	W0	W1	W2	% Kadar Air
f1 (6:9)	22,01	24,21	24,05	7,2727
f2 (7:8)	22,07	23,87	23,76	6,1111
f3 (8:7)	22,76	24,77	24,67	4,9751
f4 (9:6)	22,14	24,18	24,09	4,4118
f5 (10:5)	21,57	23,07	23,02	3,3333

Ulangan III				
Perlakuan	W0	W1	W2	% Kadar Air
f1 (6:9)	22,36	24,40	24,24	7,8431
f2 (7:8)	27,05	29,09	28,96	6,3725
f3 (8:7)	21,87	24,16	24,04	5,2402
f4 (9:6)	22,36	24,38	24,28	4,9505
f5 (10:5)	22,07	23,47	23,42	3,5714

Ulangan IV				
Perlakuan	W0	W1	W2	% Kadar Air
f1 (6:9)	22,76	24,80	24,65	7,3529
f2 (7:8)	22,70	24,72	24,58	6,9307
f3 (8:7)	27,05	29,18	29,07	5,1643
f4 (9:6)	21,92	24,06	23,95	5,1402
f5 (10:5)	18,54	21,06	20,96	3,9683

Ulangan V				
Perlakuan	W0	W1	W2	% Kadar Air
f1 (6:9)	22,14	24,23	24,07	7,6555
f2 (7:8)	22,08	24,24	24,10	6,4815
f3 (8:7)	22,37	24,40	24,29	5,4187
f4 (9:6)	22,35	24,38	24,28	4,9261
f5 (10:5)	18,23	20,98	20,88	3,6364

### Contoh Perhitungan Kadar Air Sup Krim Jatile Instan

- F1 (Ulangan I)

Diketahui:

$$W_s = 2,06 \text{ gram}$$

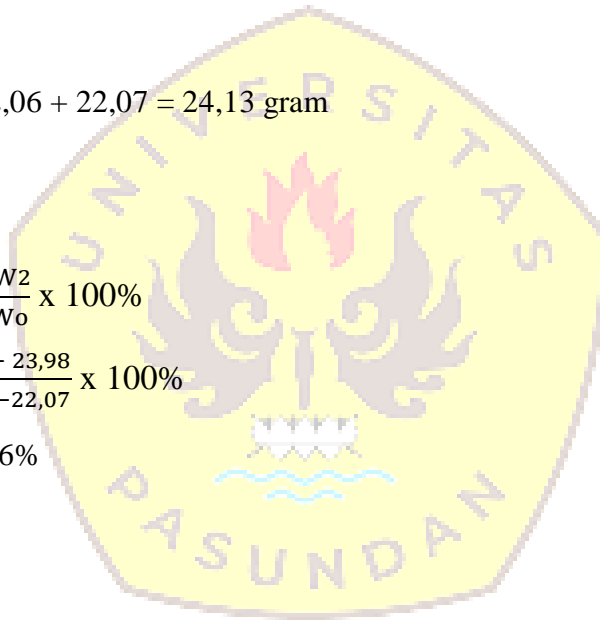
$$W_o = 22,07 \text{ gram}$$

$$W_1 = W_s + W_o = 2,06 + 22,07 = 24,13 \text{ gram}$$

$$W_2 = 23,98 \text{ gram}$$

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Kadar Air (\%)} &= \frac{W_1 - W_2}{W_1 - W_o} \times 100\% \\ &= \frac{24,13 - 23,98}{24,13 - 22,07} \times 100\% \\ &= 7,2816\% \end{aligned}$$



Tabel 41. Kelompok Ulangan Kadar Air

Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	7,2816	7,2727	7,8431	7,3529	7,6555	37,4059	7,4812
f2 (7:8)	6,0000	6,1111	6,3725	6,9307	6,4815	31,8958	6,3792
f3 (8:7)	5,1887	4,9751	5,2402	5,1643	5,4187	25,9870	5,1974
f4 (9:6)	4,4554	4,4118	4,9505	5,1402	4,9261	23,8840	4,7768
f5 (10:5)	3,0000	3,3333	3,5714	3,9683	3,6364	17,5094	3,5019
total	25,9257	26,1041	27,9778	28,5564	28,1182	136,6821	
Rata-Rata	5,1851	5,2208	5,5956	5,7113	5,6236		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(136,6821)^2}{5 \times 5} = 747,280$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(25,9257)^2 + (26,1041)^2 + (27,9778)^2 + (28,5564)^2 + (28,1182)^2}{5} \right] - 747,280$$

$$= 1,204$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(25,9870)^2 + (23,8840)^2 + (17,5094)^2 + (37,4059)^2 + (31,8958)^2}{5} \right] - 747,280$$

$$= 46,499$$

$$JKT = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - FK$$

$$= [(5,1887)^2 + (4,9751)^2 + (5,2402)^2 + (5,1643)^2 + (5,4187)^2 + \dots + (6,4815)^2] - 747,280$$

$$= 48,333$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

$$= 48,333 - 1,204 - 46,499 = 0,631$$

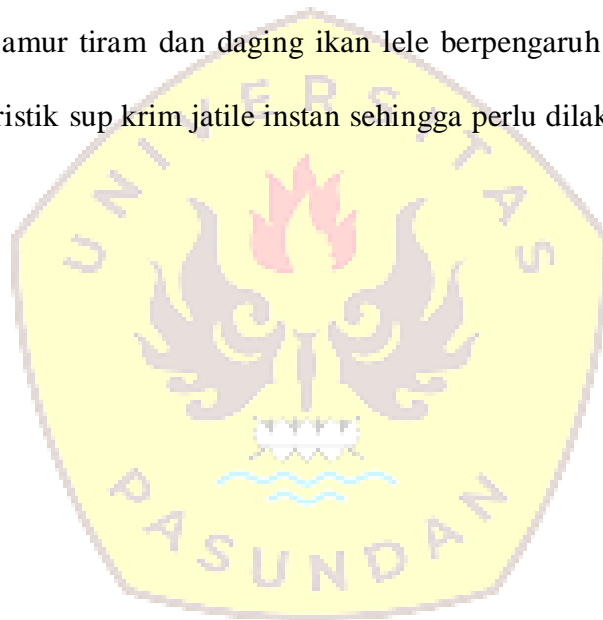
Tabel 42. Analisis Variansi (ANAVA) Analisis Kadar Air Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	1,204	0,301		
Perlakuan	4	46,499	11,625	294,920*	3,01
Galat	16	0,631	0,039		
Total	24	48,333			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata  
 (\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANAVA diketahui bahwa  $F_{Hitung} > F_{Tabel 5\%}$  maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap analisis kadar air pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.





### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,039}{5}} = 0,0888$$

Tabel 43. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Kadar Air

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f5 (10:5)	3,50	0,000					a
3,00	0,266	f4 (9:6)	4,78	1,275					b
3,15	0,280	f3 (8:7)	5,20	1,696	0,421				c
3,23	0,287	f2 (7:8)	6,38	2,877	1,602	1,182			d
3,30	0,293	f1 (6:9)	7,48	3,979	2,704	2,284	1,102		e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

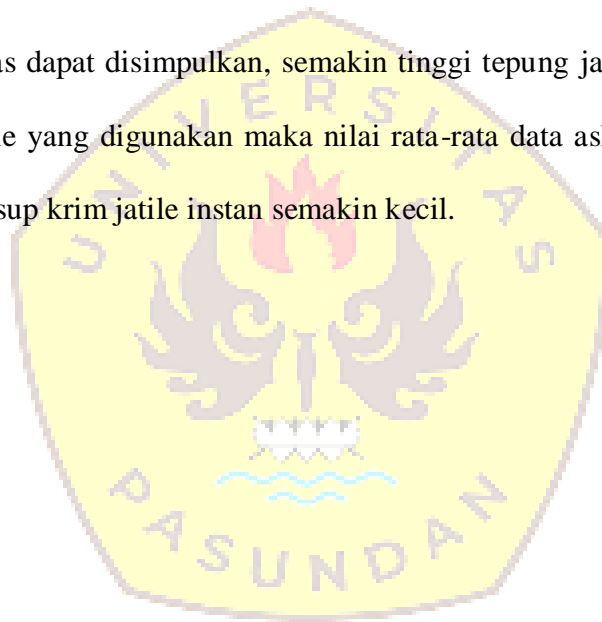
**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal pengujian kadar air dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 44. Tabel Kesimpulan Kadar Air

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	7,48	e
f2 (7:8)	6,38	d
f3 (8:7)	5,20	c
f4 (9:6)	4,78	b
f5 (10:5)	3,50	a

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon kadar air terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin kecil.



## 4.2 Hasil Perhitungan Analisis Kadar Protein Penelitian Utama

Ulangan I		
Perlakuan	Volume (ml)	Kadar Protein (%)
f1 (6:9)	24,48	18,97
f2 (7:8)	24,15	20,62
f3 (8:7)	23,90	21,86
f4 (9:6)	23,60	23,35
f5 (10:5)	23,20	25,34

Ulangan II		
Perlakuan	Volume (ml)	Kadar Protein (%)
f1 (6:9)	24,40	19,38
f2 (7:8)	24,10	20,87
f3 (8:7)	23,90	21,86
f4 (9:6)	23,35	24,59
f5 (10:5)	23,08	25,97

Ulangan III		
Perlakuan	Volume (ml)	Kadar Protein (%)
f1 (6:9)	24,35	19,63
f2 (7:8)	24,2	20,37
f3 (8:7)	23,95	21,61
f4 (9:6)	23,65	23,10
f5 (10:5)	23,15	25,59

Ulangan IV		
Perlakuan	Volume (ml)	Kadar Protein (%)
f1 (6:9)	24,50	18,88
f2 (7:8)	24,15	20,62
f3 (8:7)	23,9	21,86
f4 (9:6)	23,6	23,35
f5 (10:5)	23,2	25,34

Ulangan V		
Perlakuan	Volume (ml)	Kadar Protein (%)
f1 (6:9)	24,4	19,38
f2 (7:8)	24,1	20,87
f3 (8:7)	23,9	21,86
f4 (9:6)	23,6	23,35
f5 (10:5)	23,0	26,33

#### Contoh Perhitungan Kadar Protein Sup Krim Jatile Instan

- F1 (Ulangan I)

$$\%N = \frac{(Vb - Vs) \times N \text{ NaOH} \times FP \times BAN}{Ws \times 1000} \times 100\%$$

$$\%P = \%N \times FK (6,25)$$

Keterangan :

Vb = volume blanko

Vs = volume sampel

FP = Faktor Pengenceran

FK = Faktor Koreksi

Ws = berat sampel

Pembakuan NaOH :

$$V \text{ NaOH} \times N \text{ NaOH} = V \text{ H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \times N \text{ H}_2\text{C}_2\text{O}_4$$

$$8,81 \text{ ml} \times N \text{ NaOH} = 10 \text{ ml} \times 0,1000 \text{ N}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,11135 \text{ N}$$

Contoh Perhitungan f1.1 :

$$W \text{ sampel} = 2 \text{ gram}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,1135 \text{ N}$$

$$V \text{ blanko} = 28,3 \text{ ml}$$

$$FK = 6,25$$

$$V \text{ sampel} = 24,48 \text{ ml} \quad \text{BAN} = 14,008$$

$$\begin{aligned} \% N &= \frac{(vb - vs) \times N \text{ NaOH} \times FP \times BAN}{ws \times 1000} \times 100\% \\ &= \frac{(28,3 - 24,48) \times 0,1135 \times \frac{100}{10} \times 14,008}{2 \times 1000} \times 100\% \\ &= 3,03672\% \end{aligned}$$

$$\% P = \% N \times FK$$

$$= 3,03672\% \times 6,25$$

$$= 18,97\%$$

Tabel 45. Kelompok Ulangan Kadar Protein

Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	18,97	19,38	19,63	18,88	19,38	96,23	19,246
f2 (7:8)	20,62	20,87	20,37	20,62	20,86	103,34	20,667
f3 (8:7)	21,86	21,86	21,61	21,86	21,61	108,81	21,761
f4 (9:6)	23,35	24,59	23,10	23,35	23,35	117,75	23,551
f5 (10:5)	25,34	25,97	25,59	25,34	26,33	128,57	25,714
Total	110,14	112,67	110,30	110,05	111,53	554,69	
Rata-Rata	22,03	22,53	22,06	22,01	22,31		

Perhitungan:

$$\begin{aligned} FK &= \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}} \\ &= \frac{(554,69)^2}{5 \times 5} = 12307,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKK &= \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK \\ &= \left[ \frac{(110,14)^2 + (112,67)^2 + (110,30)^2 + (110,05)^2 + (111,53)^2}{5} \right] - 12307,41 \\ &= 1,04 \end{aligned}$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(108,80)^2 + (117,74)^2 + (128,57)^2 + (96,24)^2 + (103,34)^2}{5} \right] - 12307,41$$

$$= 127,19$$

$$\text{JKT} = [(n_1^2) + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK}$$

$$= [(21,86)^2 + (21,86)^2 + (21,61)^2 + (21,86)^2 + (21,61)^2 + \dots + (20,86)^2] - 12307,41$$

$$= 129,97$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP}$$

$$= 129,97 - 1,04 - 127,19 = 1,75$$

Tabel 46. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Protein Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	1,036	0,259		
Perlakuan	4	127,189	31,797	290,745*	3,01
Galat	16	1,750	0,109		
Total	24	129,975			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANOVA diketahui bahwa F Hitung > F Tabel 5% maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap analisis kadar protein pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,109}{5}} = 0,1479$$

Tabel 47. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Kadar Protein

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	rata-rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	19,246	-					a
3,00	0,444	f2 (7:8)	20,667	1,421*	-				b
3,15	0,466	f3 (8:7)	21,761	2,515*	1,094*	-			c
3,23	0,478	f4 (9:6)	23,551	4,305*	2,883*	1,789*	-		d
3,30	0,488	f5 (10:5)	25,714	6,468*	5,046*	3,952*	2,163*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

#### Kesimpulan :

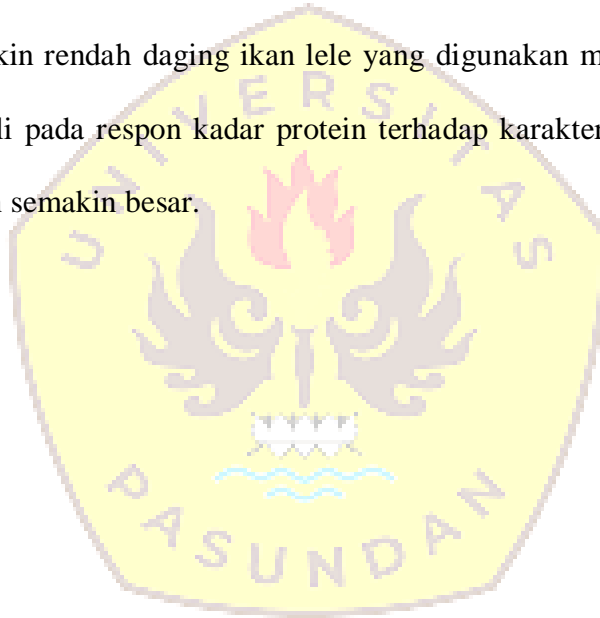
Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal pengujian kadar protein dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 48. Tabel Kesimpulan Kadar Protein

<b>Tepung Jamur Tiram:Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-Rata Perlakuan</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	19,246	a
f2 (7:8)	20,667	b
f3 (8:7)	21,761	c
f4 (9:6)	23,551	d
f5 (10:5)	25,714	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon kadar protein terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin besar.





## 4.7 Hasil Perhitungan Analisis Viskositas Penelitian Utama

Perlakuan	Viskositas (cP)				
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V
f1 (6:9)	452	468	470	472	476
f2 (7:8)	479	492	488	489	490
f3 (8:7)	487	498	490	498	496
f4 (9:6)	525	537	545	556	549
f5 (10:5)	590	601	598	611	605

Tabel 49. Kelompok Ulangan Analisis Viskositas

Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	452	468	470	472	476	2.338,0	467,6
f2 (7:8)	479	492	488	489	490	2.438,0	487,6
f3 (8:7)	487	498	490	498	496	2.469,0	493,8
f4 (9:6)	525	537	545	556	549	2.712,0	542,4
f5 (10:5)	590	601	598	611	605	3.005,0	601,0
total	2.533,0	2.596,0	2.591,0	2.626,0	2.616,0	12.962	
Rata-Rata	506,6	519,2	518,2	525,2	523,2		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(12.962)^2}{5 \times 5} = 6720537,760$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(2.533)^2 + (2.596)^2 + (2.591)^2 + (2.626)^2 + (2.616)^2}{5} \right] - 6720537,760$$

$$= 1045,840$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(2.469)^2 + (2.712)^2 + (3.005)^2 + (2.338)^2 + (2.438)^2}{5} \right] - 6720537,760$$

$$= 57665,840$$

$$JKT = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - FK$$

$$= [(487)^2 + (498)^2 + (490)^2 + (498)^2 + (496)^2 + \dots + (490)^2] - 6720537,760$$

$$= 59020,240$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP}$$

$$= 59020,240 - 1045,840 - 57665,840 = 308,560$$

Tabel 50. Analisis Variansi (ANAVA) Analisis Viskositas Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

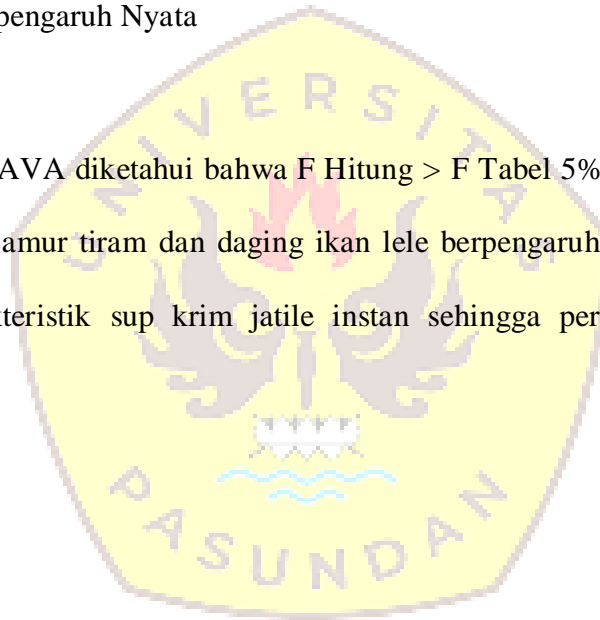
Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	1045,840	261,460		
Perlakuan	4	57665,840	14416,460	747,548*	3,01
Galat	16	308,560	19,285		
Total	24	59020,240			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANAVA diketahui bahwa  $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}} 5\%$  maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap analisis viskositas pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.



### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{19,285}{5}} = 1,964$$

Tabel 51. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Uji Viskositas

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	467,60	0,000					a
3,00	5,892	f2 (7:8)	487,60	20,000*	-				b
3,15	6,186	f3 (8:7)	493,80	26,200*	6,200*	-			c
3,23	6,343	f4 (9:6)	542,40	74,800*	54,800*	48,600*	-		d
3,30	6,481	f5 (10:5)	601,00	133,400*	113,400*	107,200*	58,600*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

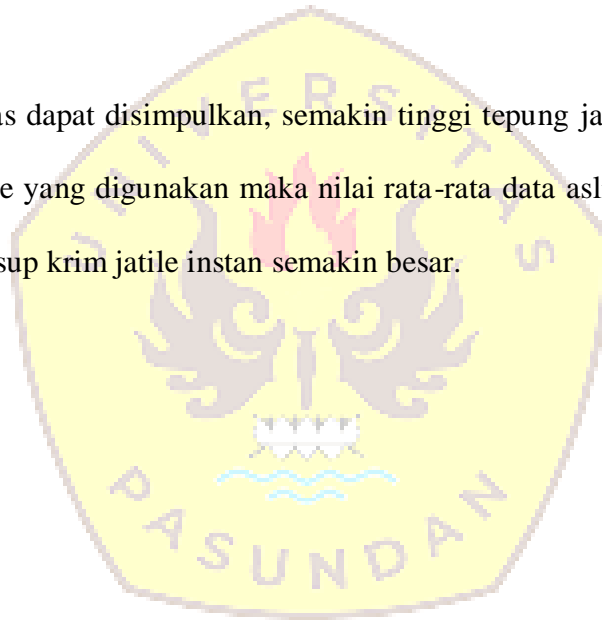
**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal pengujian viskositas dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 52. Tabel Kesimpulan Analisis Viskositas

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	467,60	a
f2 (7:8)	487,60	b
f3 (8:7)	493,80	c
f4 (9:6)	542,40	d
f5 (10:5)	601,00	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon viskositas terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin besar.



## 4.4. Hasil Perhitungan Analisis Uji Stabilitas Penelitian Utama

Perlakuan	Stabilitas (jam)				
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V
f1 (6:9)	22,09	22,10	22	22,01	22,03
f2 (7:8)	22,17	22,17	22,13	22,21	22,16
f3 (8:7)	22,25	22,25	22,21	22,28	22,27
f4 (9:6)	22,34	22,37	22,41	22,3	22,39
f5 (10:5)	22,50	22,41	22,43	22,49	22,53

Tabel 53. Kelompok Ulangan Analisis Stabilitas

Sampel	Kelompok Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
f1 (6:9)	22,09	22,10	22	22,01	22,03	110,23	22,046
f2 (7:8)	22,17	22,17	22,13	22,21	22,16	110,84	22,168
f3 (8:7)	22,25	22,25	22,21	22,28	22,27	111,26	22,252
f4 (9:6)	22,34	22,37	22,41	22,3	22,39	111,81	22,362
f5 (10:5)	22,50	22,41	22,43	22,49	22,53	112,36	22,472
Total	111,35	111,30	111,18	111,29	111,38	556,50	
Rata-rata	22,270	22,260	22,236	22,258	22,276		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(556,50)^2}{5 \times 5} = 12387,69$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(111,35)^2 + (111,30)^2 + (111,18)^2 + (111,29)^2 + (111,38)^2}{5} \right] - 12387,69$$

$$= 0,00468$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(111,26)^2 + (111,81)^2 + (112,36)^2 + (110,30)^2 + (110,77)^2}{5} \right] - 12387,69$$

$$= 0,54836$$

$$JKT = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - FK$$

$$= [(22,25)^2 + (22,25)^2 + (22,21)^2 + (22,28)^2 + (22,27)^2 + \dots + (22,16)^2] - 12387,69$$

$$= 0,580600$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

$$= 0,580600 - 0,00468 - 0,54836 = 0,027560$$

Tabel 54. Analisis Variansi (ANAVA) Analisis Stabilitas Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

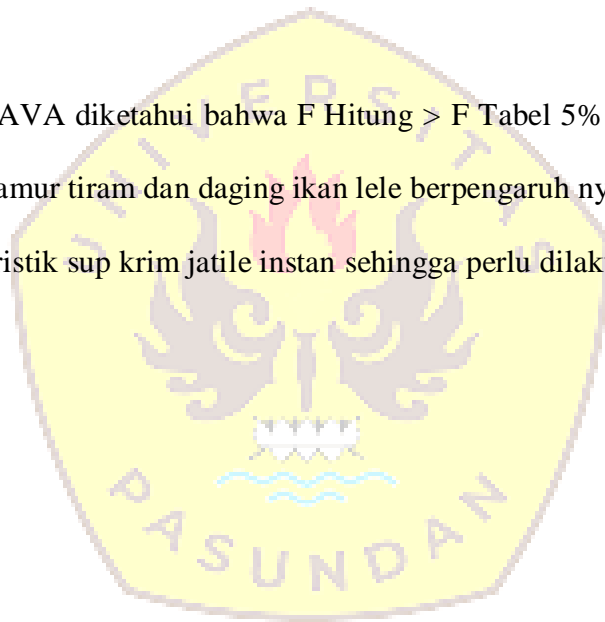
Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,00468	0,00117		
Perlakuan	4	0,54836	0,13709	79,5878*	3,01
Galat	16	0,027560	0,001723		
Total	24				

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANAVA diketahui bahwa F Hitung > F Tabel 5% maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap analisis uji stabilitas pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.



### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,001723}{5}} = 0,018561$$

Tabel 55. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Uji Stabilitas

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00	-	f1 (6:9)	22,05	0,000					a
3,00	0,055682	f2 (7:8)	22,17	0,122*	-				b
3,15	0,058466	f3 (8:7)	22,25	0,206*	0,084*	-			c
3,23	0,059951	f4 (9:6)	22,36	0,316*	0,194*	0,110*	-		d
3,30	0,061250	f5 (10:5)	22,47	0,426*	0,304*	0,220*	0,110*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

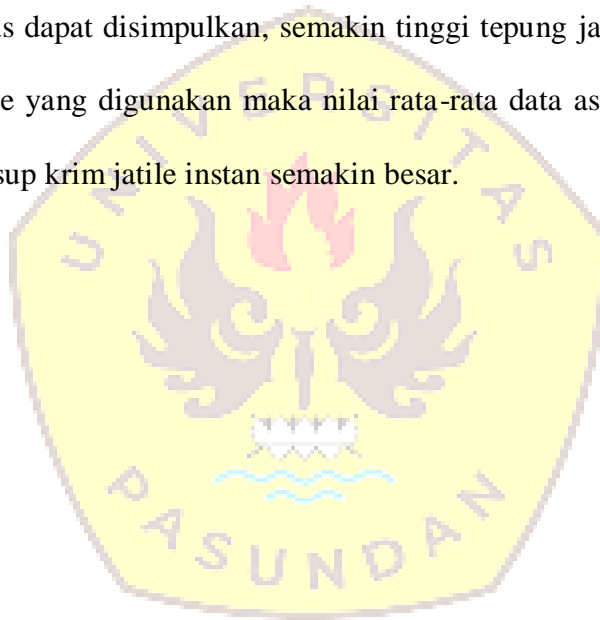
**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal pengujian stabilitas dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 56. Tabel Kesimpulan Analisis Stabilitas

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	22,05	a
f2 (7:8)	22,17	b
f3 (8:7)	22,25	c
f4 (9:6)	22,36	d
f5 (10:5)	22,47	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon stabilitas terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin besar.





## 4.5 Hasil Perhitungan Analisis Waktu Larut Penelitian Utama

Perlakuan	Waktu Larut (detik)				
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V
f1 (6:9)	64,36	65,40	64,57	66,00	66,59
f2 (7:8)	63,11	59,58	63,56	62,39	63,00
f3 (8:7)	61,47	57,00	60,02	58,00	60,21
f4 (9:6)	52,19	54,00	58,07	57,00	50,00
f5 (10:5)	53,04	47,50	52,00	51,46	48,57

Tabel 57. Kelompok Ulangan Waktu Larut

Sampel	Kelompok Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
f1 (6:9)	64,36	65,40	64,57	66,00	66,59	326,92	65,38
f2 (7:8)	63,11	59,58	63,56	62,39	63,00	311,64	62,33
f3 (8:7)	61,47	57,00	60,02	58,00	60,21	296,70	59,34
f4 (9:6)	52,19	54,00	58,07	57,00	50,00	271,26	54,25
f5 (10:5)	53,04	47,50	52,00	51,46	48,57	252,57	50,51
Total	294,17	283,48	298,22	294,85	288,37	1459,09	
Rata-rata	58,83	56,70	59,64	58,97	57,67		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(1459,09)^2}{5 \times 5} = 85157,7451$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(294,17)^2 + (283,48)^2 + (298,22)^2 + (294,85)^2 + (288,37)^2}{5} \right] - 85157,7451$$

$$= 27,424296$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(296,70)^2 + (271,26)^2 + (252,57)^2 + (326,92)^2 + (311,64)^2}{5} \right] - 85157,7451$$

$$= 722,386576$$

$$JKT = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - FK$$

$$= [(61,47)^2 + (57,00)^2 + (60,02)^2 + (58,00)^2 + (60,21)^2 + \dots + (63,00)^2] - 85157,7451$$

$$= 815,97$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

$$= 815,97 - 27,424296 - 722,386576 = 66,16$$

Tabel 58. Analisis Variansi (ANAVA) Analisis Waktu Larut Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

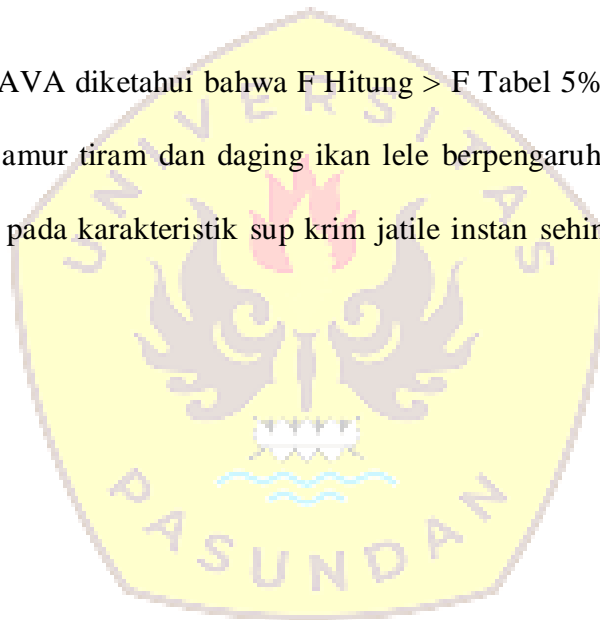
Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	27,424296	6,856074		
Perlakuan	4	722,386576	180,596644	43,67823*	3,01
Galat	16	66,16	4,1347065		
Total	24				

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANAVA diketahui bahwa F Hitung > F Tabel 5% maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap analisis kecepatan waktu larut pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.



### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{4,1347065}{5}} = 0,90936313$$

Tabel 59. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Analisis Waktu Larut

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f5 (10:5)	50,51	0,00					a
3,00	2,72808939	f4 (9:6)	54,25	3,74*					b
3,15	2,86449386	f3 (8:7)	59,34	8,83*	5,09*				c
3,23	2,93724291	f2 (7:8)	62,33	11,81*	8,08*	2,99*			d
3,30	3,00089833	f1 (6:9)	65,38	14,87*	11,13*	6,04*	3,06*		e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal pengujian waktu larut dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 60. Tabel Kesimpulan Waktu Larut

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	65,38	e
f2 (7:8)	62,33	d
f3 (8:7)	59,34	c
f4 (9:6)	54,25	b
f5 (10:5)	50,51	a

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon waktu larut terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin kecil.



## 4.6 Hasil Perhitungan Rendemen Penelitian Utama

Ulangan I			
Perlakuan	Berat Setelah Pengeringan (g)	Lolos Mesh (g)	Rendemen (%)
f1 (6:9)	80	17,67	22,09
f2 (7:8)	75,8	18,54	24,46
f3 (8:7)	72,25	21,13	29,25
f4 (9:6)	65,9	21,9	33,23
f5 (10:5)	60,29	22,51	37,34

Ulangan II			
Perlakuan	Berat Setelah Pengeringan (g)	Lolos Mesh (g)	Rendemen (%)
f1 (6:9)	80,2	17,98	22,42
f2 (7:8)	75,2	18,28	24,31
f3 (8:7)	71,2	20,54	28,85
f4 (9:6)	65,11	21,73	33,37
f5 (10:5)	60,26	22,39	37,16

Ulangan III			
Perlakuan	Berat Setelah Pengeringan (g)	Lolos Mesh (g)	Rendemen (%)
f1 (6:9)	79,58	16,93	21,27
f2 (7:8)	76,15	19,12	25,11
f3 (8:7)	70,58	19,38	27,46
f4 (9:6)	65,8	21,58	32,80
f5 (10:5)	62,31	24,2	38,84

Ulangan IV			
Perlakuan	Berat Setelah Pengeringan (g)	Lolos Mesh (g)	Rendemen (%)
f1 (6:9)	80,1	17,84	22,27
f2 (7:8)	75	18,38	24,51
f3 (8:7)	70,49	19,76	28,03
f4 (9:6)	66,3	22,6	34,09
f5 (10:5)	61,27	23,15	37,78

Ulangan V			
Perlakuan	Berat Setelah Pengeringan (g)	Lolos Mesh (g)	Rendemen (%)
f1 (6:9)	79,6	17,13	21,52
f2 (7:8)	77,17	20,18	26,15
f3 (8:7)	70,8	19,87	28,06
f4 (9:6)	64,25	22,98	35,77
f5 (10:5)	60,9	22,85	37,52

### Contoh Perhitungan Rendemen Sup Krim Jatile Instan

- F1 (Ulangan I)

Diketahui:

Bobot awal = 80,00 gram

Bobot akhir = 17,67 gram

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Rendemen (\%)} &= \frac{\text{Bobot akhir (g)}}{\text{Bobot awal (g)}} \times 100\% \\ &= \frac{17,67}{80,00} \times 100\% \\ &= 22,09\% \end{aligned}$$

Tabel 61. Kelompok Ulangan Rendemen

Sampel	Kelompok Ulangan					Total	Rata-rata
	1	2	3	4	5		
f1 (6:9)	22,09	22,42	21,27	22,27	21,52	109,57	21,91
f2 (7:8)	24,46	24,31	25,11	24,51	26,15	124,53	24,91
f3 (8:7)	29,25	28,85	27,46	28,03	28,06	141,65	28,33
f4 (9:6)	33,23	33,37	32,80	34,09	35,77	169,26	33,85
f5 (10:5)	37,34	37,16	38,84	37,78	37,52	188,63	37,73
Total	146,36	146,11	145,48	146,68	149,02	733,65	
Rata-rata	29,27	29,22	29,10	29,34	29,80		

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{FK} &= \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}} \\ &= \frac{(733,65)^2}{5 \times 5} = 21529,46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKK} &= \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - \text{FK} \\ &= \left[ \frac{(146,36)^2 + (146,11)^2 + (145,48)^2 + (146,68)^2 + (149,02)^2}{5} \right] - 21529,46 \\ &= 1,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - \text{FK} \\ &= \left[ \frac{(141,65)^2 + (169,26)^2 + (188,63)^2 + (109,57)^2 + (124,53)^2}{5} \right] - 21529,46 \\ &= 832,52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= [(n_1^2) + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK} \\
 &= [(29,25)^2 + (28,85)^2 + (27,46)^2 + (28,03)^2 + (28,06)^2 + \dots + (26,15)^2] - 21529,46 \\
 &= 845,03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP} \\
 &= 845,03 - 1,47 - 832,52 = 11,04
 \end{aligned}$$

Tabel 62. Analisis Variansi (ANOVA) Analisis Rendemen Penelitian Utama Sup Krim Jatile Instan

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	1,47	0,36786		
Perlakuan	4	832,52	208,1295	301,5181*	3,01
Galat	16	11,04	0,690272		
Total	24				

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata  
 (\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel ANOVA diketahui bahwa F Hitung > F Tabel 5% maka diberi tanda (\*), perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap rendemen lolos mesh pada karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK\ Galat}{\Sigma\ sampel}} = \sqrt{\frac{0,69027}{5}} = 0,371556665$$

Tabel 63. Tabel Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Rendemen

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	21,91	0,00					a
3,00	1,11	f2 (7:8)	24,91	2,99*					b
3,15	1,17	f3 (8:7)	28,33	6,42*	3,42*				c
3,23	1,20	f4 (9:6)	33,85	11,94*	8,94*	5,52*			d
3,30	1,23	f5 (10:5)	37,73	15,81*	12,82*	3,88*	3,88*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan dalam hal perhitungan rendemen lolos mesh dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

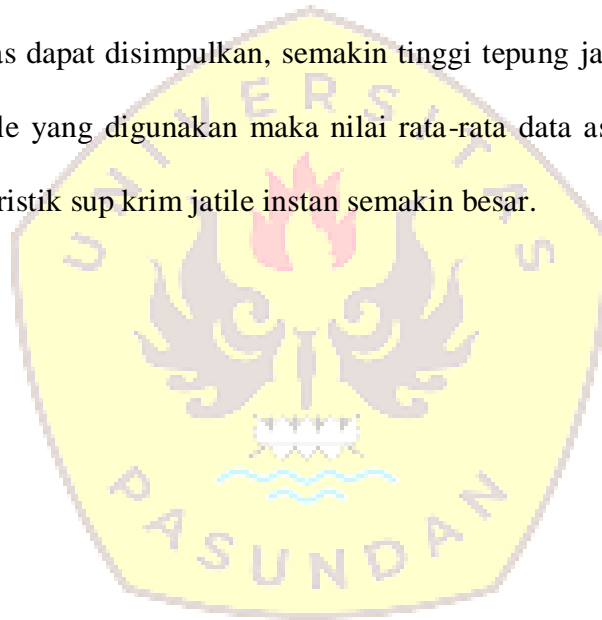


Tabel 64. Tabel Kesimpulan Rendemen

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	21,91	a
f2 (7:8)	24,91	b
f3 (8:7)	28,33	c
f4 (9:6)	33,85	d
f5 (10:5)	37,73	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada rendemen lolos mesh terhadap karakteristik sup krim jatile instan semakin besar.



## 4.7 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna

Panelis	ULANGAN I													
	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	30	12,75	6,00	2,55
2	5	2,35	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
3	6	2,55	4	2,12	5	2,35	3	1,87	3	1,87	21	10,76	4,20	2,15
4	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	21	10,78	4,20	2,16
5	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	3	1,87	21	10,76	4,20	2,15
6	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
7	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
8	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
9	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
10	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
11	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
12	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	27	12,12	5,40	2,42
13	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
14	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	3	1,87	22	11,01	4,40	2,20
15	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
16	6	2,55	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	19	10,28	3,80	2,06
17	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,50	4,80	2,30
18	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
19	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
20	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
21	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
22	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
24	6	2,55	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
25	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
26	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
27	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
28	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	21	10,80	4,20	2,16
29	6	2,55	4	2,12	6	2,55	4	2,12	5	2,35	25	11,69	5,00	2,34
30	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	6	2,55	28	12,34	5,60	2,47
Jumlah	170	74,44	147	69,57	146	69,29	140	67,87	124	64,26	727	345,43	145,40	69,09
Rata-rata	5,67	2,48	4,90	2,32	4,87	2,31	4,67	2,26	4,13	2,14	24,23	11,51	4,85	2,30

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT				
1	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	29	12,54	5,80	2,51
2	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	3	1,87	22	11,03	4,40	2,21
3	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	27	12,12	5,40	2,42
4	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	3	1,87	22	11,01	4,40	2,20
5	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
6	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
7	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	26	11,93	5,20	2,39
8	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
9	6	2,55	4	2,12	5	2,35	6	2,55	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
10	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
11	6	2,55	4	2,12	5	2,35	3	1,87	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
12	6	2,55	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
13	6	2,55	3	1,87	6	2,55	4	2,12	5	2,35	24	11,44	4,80	2,29
14	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
15	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
16	5	2,35	5	2,35	3	1,87	3	1,87	3	1,87	19	10,30	3,80	2,06
17	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
18	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
19	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
20	5	2,35	6	2,55	4	2,12	3	1,87	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
21	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
22	5	2,35	6	2,55	4	2,12	5	2,35	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
23	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
24	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
25	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
26	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
27	6	2,55	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
28	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	6	2,55	27	12,12	5,40	2,42
29	5	2,35	5	2,35	3	1,87	4	2,12	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
30	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
Jumlah	167	73,83	150	70,13	132	66,20	133	66,31	129	65,42	711	341,89	142,20	68,38
Rata-rata	5,57	2,46	5,00	2,34	4,40	2,21	4,43	2,21	4,30	2,18	23,70	11,40	4,74	2,28

ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)					
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
2	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
3	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
4	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
5	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	21	10,83	4,20	2,17
6	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
7	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
8	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
9	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	22	11,03	4,40	2,21
10	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,50	4,80	2,30
11	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
12	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	24	11,46	4,80	2,29
13	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
14	6	2,55	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	24	11,44	4,80	2,29
15	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
16	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	19	10,33	3,80	2,07
17	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
18	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
19	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
20	6	2,55	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
21	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
22	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
23	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	6	2,55	27	12,13	5,40	2,43
24	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	3	1,87	20	10,58	4,00	2,12
25	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
26	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
27	6	2,55	5	2,35	3	1,87	5	2,35	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
28	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
29	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
30	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
Jumlah	162	72,75	151	70,42	137	67,35	135	66,85	126	64,80	711	342,18	142,20	68,44
Rata-rata	5,40	2,42	5,03	2,35	4,57	2,25	4,50	2,23	4,20	2,16	23,70	11,41	4,74	2,28

ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	6	2,55	29	12,54	5,80	2,51
2	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
3	5	2,35	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
4	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
5	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
6	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
7	6	2,55	6	6,00	5	2,35	5	2,35	5	2,35	27	15,59	5,40	3,12
8	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
9	5	2,35	5	2,35	6	2,55	6	2,55	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
10	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	27	12,12	5,40	2,42
11	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	26	11,89	5,20	2,38
12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	27	12,13	5,40	2,43
13	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	6	2,55	27	12,12	5,40	2,42
14	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
15	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
16	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
17	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
18	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
19	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
20	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
21	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	6	2,55	26	11,91	5,20	2,38
22	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
23	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
24	6	2,55	6	2,55	5	2,35	2	1,58	5	2,35	24	11,37	4,80	2,27
25	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
26	6	2,55	6	2,55	6	2,55	2	1,58	3	1,87	23	11,10	4,60	2,22
27	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	3	1,87	27	12,07	5,40	2,41
28	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
29	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
30	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
Jumlah	166	73,63	160	75,81	162	72,77	138	67,25	137	67,29	763	356,74	152,60	71,35
Rata-rata	5,53	2,45	5,33	2,53	5,40	2,43	4,60	2,24	4,57	2,24	25,43	11,89	5,09	2,38

ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
2	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
3	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	24	11,46	4,80	2,29
4	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
5	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
6	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
7	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
8	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
9	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
10	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
11	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	4	2,12	21	10,76	4,20	2,15
12	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
13	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
14	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	23	11,19	4,60	2,24
15	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
16	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
17	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
18	5	2,35	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
19	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
20	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
21	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
22	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
23	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
24	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
25	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	22	11,01	4,40	2,20
26	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
27	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	26	11,89	5,20	2,38
28	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
29	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	27	12,12	5,40	2,42
30	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
Jumlah	170	74,44	156	71,50	155	71,23	138	67,53	124	64,32	743	349,03	148,60	69,81
Rata-rata	5,67	2,48	5,20	2,38	5,17	2,37	4,60	2,25	4,13	2,14	24,77	11,63	4,95	2,33

Tabel 65. Data Asli Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	5,67	5,40	5,40	5,53	5,67	27,67	5,533
f2 (7:8)	4,90	5,03	5,03	5,33	5,20	25,50	5,100
f3 (8:7)	4,87	4,57	4,57	5,40	5,17	24,57	4,913
f4 (9:6)	4,67	4,50	4,50	4,60	4,60	22,87	4,573
f5 (10:5)	4,13	4,20	4,20	4,57	4,13	21,23	4,247
<b>Total</b>	24,23	23,70	23,70	25,43	24,77	121,83	
<b>Rata-Rata</b>	4,85	4,74	4,74	5,09	4,95		

Tabel 66. Data Transformasi Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	2,48	2,46	2,42	2,45	2,48	12,30	2,461
f2 (7:8)	2,32	2,34	2,35	2,53	2,38	11,91	2,383
f3 (8:7)	2,31	2,21	2,25	2,43	2,37	11,56	2,312
f4 (9:6)	2,26	2,21	2,23	2,24	2,25	11,19	2,239
f5 (10:5)	2,14	2,18	2,16	2,24	2,14	10,87	2,174
<b>Total</b>	11,51	11,40	11,41	11,89	11,63	57,84	
<b>Rata-Rata</b>	2,30	2,28	2,28	2,38	2,33		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(57,84)^2}{5 \times 5} = 133,830$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,51)^2 + (11,40)^2 + (11,41)^2 + (11,89)^2 + (11,63)^2}{5} \right] - 133,830$$

$$= 0,034$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,56)^2 + (11,19)^2 + (10,87)^2 + (12,30)^2 + (11,91)^2}{5} \right] - 133,830$$

$$= 0,258$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK} \\
 &= [(2,31)^2 + (2,21)^2 + (2,25)^2 + (2,43)^2 + (2,37)^2 + \dots + (2,38)^2] - 133,830 \\
 &= 0,329
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP} \\
 &= 0,329 - 0,034 - 0,258 = 0,038
 \end{aligned}$$

Tabel 67. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Pra Seduh Atribut Warna

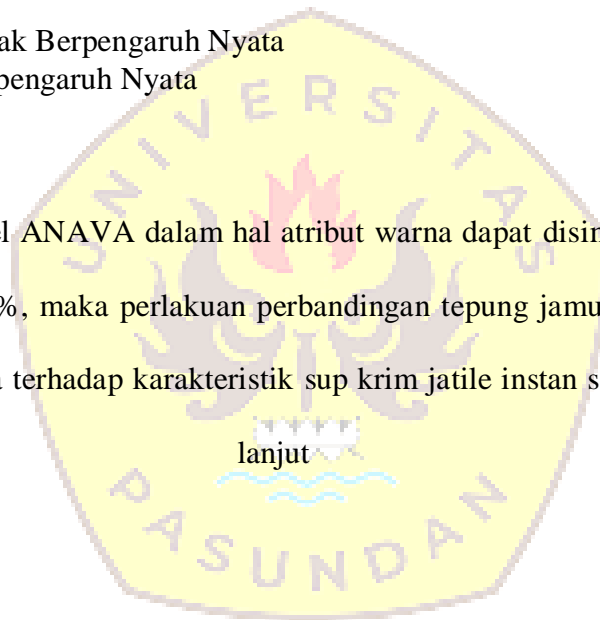
Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,329	0,082		
Perlakuan	4	0,034	0,008	3,551*	3,01
Galat	16	0,038	0,002		
Total	24	0,400			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata  
 (\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut warna dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji

Duncan.



lanjut



### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\sum \text{sampel}}} = \sqrt{\frac{0,002}{5}} = 0,02173$$

$$LSR 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 68. Uji Lanjut Duncan Utama Pra Seduh Atribut Warna

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f5 (10:5)	2,174	-					a
3,00	0,065	f4 (9:6)	2,239	0,065*					b
3,15	0,068	f3 (8:7)	2,312	0,138*	0,074*				c
3,23	0,070	f2 (7:8)	2,383	0,209*	0,144*	0,071*			d
3,30	0,072	f1 (6:9)	2,461	0,287*	0,222*	0,148*	0,078*		e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut warna dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan

(f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 69. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Warna

Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele	Rata-Rata	Taraf Nyata 5%
f1 (6:9)	5,533	e
f2 (7:8)	5,100	d
f3 (8:7)	4,913	c
f4 (9:6)	4,573	b
f5 (10:5)	4,247	a

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon warna uji hedonik semakin kecil.



## 4.8 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma

Panelis	ULANGAN I													
	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	6	2,55	4	2,12	4	2,12	5	2,35	23	11,26	4,60	2,25
2	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	6	2,55	21	10,78	4,20	2,16
3	2	1,58	2	1,58	5	2,35	5	2,35	4	2,12	18	9,97	3,60	1,99
4	3	1,87	2	1,58	5	2,35	5	2,35	6	2,55	21	10,69	4,20	2,14
5	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
6	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
8	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
9	4	2,12	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
10	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
11	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	5	2,35	19	10,30	3,80	2,06
12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
13	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	20	10,58	4,00	2,12
14	3	1,87	3	1,87	5	2,35	6	2,55	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
15	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
16	3	1,87	1	1,22	4	2,12	5	2,35	4	2,12	17	9,68	3,40	1,94
17	4	2,12	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
18	4	2,12	4	2,12	3	1,87	5	2,35	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
19	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	21	10,78	4,20	2,16
20	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
21	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
22	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
24	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
25	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
26	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	23	11,26	4,60	2,25
29	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
30	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
Jumlah	117	62,67	111	60,96	134	66,70	147	69,48	152	70,61	661	330,42	132,20	66,08
Rata-rata	3,90	2,09	3,70	2,03	4,47	2,22	4,90	2,32	5,07	2,35	22,03	11,01	4,41	2,20

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
2	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
3	1	1,22	2	1,58	4	2,12	4	2,12	5	2,35	16	9,39	3,20	1,88
4	3	1,87	2	1,58	3	1,87	5	2,35	4	2,12	17	9,79	3,40	1,96
5	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
6	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
7	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
8	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
9	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
10	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
11	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
12	3	1,87	5	2,35	3	1,87	6	2,55	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	17	9,83	3,40	1,97
14	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
15	5	2,35	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
16	3	1,87	1	1,22	3	1,87	3	1,87	6	2,55	16	9,39	3,20	1,88
17	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	3	1,87	20	10,53	4,00	2,11
18	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
19	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	3	1,87	17	9,86	3,40	1,97
20	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
21	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,83	4,20	2,17
22	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
24	3	1,87	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
25	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
26	3	1,87	4	2,12	6	2,55	4	2,12	5	2,35	22	11,01	4,40	2,20
27	2	1,58	4	2,12	6	2,55	4	2,12	5	2,35	21	10,72	4,20	2,14
28	2	1,58	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	23	11,15	4,60	2,23
29	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
30	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
Jumlah	102	58,83	112	61,21	127	64,98	136	66,98	151	70,33	628	322,32	125,60	64,46
Rata-rata	3,40	1,96	3,73	2,04	4,23	2,17	4,53	2,23	5,03	2,34	20,93	10,74	4,19	2,15

ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
2	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
3	4	2,12	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
4	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	18	10,08	3,60	2,02
5	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
6	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	6	2,55	20	10,51	4,00	2,10
7	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
8	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
9	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
10	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
11	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	5	2,35	19	10,30	3,80	2,06
12	2	1,58	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,37	4,80	2,27
13	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
14	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
15	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
16	3	1,87	2	1,58	4	2,12	6	2,55	6	2,55	21	10,67	4,20	2,13
17	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
18	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
19	3	1,87	4	2,12	5	2,35	6	2,55	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
20	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
21	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
22	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
24	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
25	5	2,35	6	2,55	3	1,87	6	2,55	6	2,55	26	11,86	5,20	2,37
26	5	2,35	4	2,12	3	1,87	6	2,55	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
27	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
28	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
29	2	1,58	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	24	11,35	4,80	2,27
30	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
Jumlah	100	58,50	123	63,90	132	66,15	142	68,37	151	70,38	648	327,31	129,60	65,46
Rata-rata	3,33	1,95	4,10	2,13	4,40	2,21	4,73	2,28	5,03	2,35	21,60	10,91	4,32	2,18

ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
2	4	2,12	4	2,12	3	1,87	2	1,58	3	1,87	16	9,57	3,20	1,91
3	2	1,58	2	1,58	4	2,12	4	2,12	5	2,35	17	9,75	3,40	1,95
4	2	1,58	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	16	9,57	3,20	1,91
5	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
6	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
7	3	1,87	4	2,12	5	2,35	3	1,87	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
8	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
9	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
10	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
11	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
12	6	2,55	3	1,87	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
13	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
14	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
15	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
16	3	1,87	1	1,22	5	2,35	3	1,87	6	2,55	18	9,86	3,60	1,97
17	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
18	4	2,12	4	2,12	5	2,35	3	1,87	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
19	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
20	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
21	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
22	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	26	11,93	5,20	2,39
24	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
25	5	2,35	5	2,35	3	1,87	4	2,12	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
26	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
28	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
29	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
30	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
Jumlah	113	61,66	112	61,29	127	65,05	131	65,80	146	69,28	629	323,07	125,80	64,61
Rata-rata	3,77	2,06	3,73	2,04	4,23	2,17	4,37	2,19	4,87	2,31	20,97	10,77	4,19	2,15

ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT				
1	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,71	5,00	2,34
2	3	1,87	4	2,12	2	1,58	5	2,35	6	2,55	20	10,47	4,00	2,09
3	3	1,87	6	2,55	2	1,58	6	2,55	5	2,35	22	10,90	4,40	2,18
4	3	1,87	4	2,12	3	1,87	6	2,55	5	2,35	21	10,76	4,20	2,15
5	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	26	11,93	5,20	2,39
6	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
7	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
8	4	2,12	5	2,35	4	2,12	6	2,55	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
9	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,71	5,00	2,34
10	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
11	3	1,87	4	2,12	6	2,55	6	2,55	6	2,55	25	11,64	5,00	2,33
12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	23	11,26	4,60	2,25
13	3	1,87	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
14	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	5	2,35	21	10,76	4,20	2,15
15	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	6	2,55	21	10,76	4,20	2,15
16	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,66	5,00	2,33
17	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
18	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
19	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
20	3	1,87	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
21	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
22	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
24	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
25	5	2,35	6	2,55	4	2,12	4	2,12	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
26	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
27	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,71	5,00	2,34
28	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	6	2,55	23	11,26	4,60	2,25
29	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
30	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
Jumlah	109	60,78	135	66,82	132	66,00	157	71,69	165	73,38	698	338,67	139,60	67,73
Rata-rata	3,63	2,03	4,50	2,23	4,40	2,20	5,23	2,39	5,50	2,45	23,27	11,29	4,65	2,26

Tabel 70. Data Asli Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	3,90	3,40	3,33	3,77	3,63	18,03	3,607
f2 (7:8)	3,70	3,73	4,10	3,73	4,50	19,77	3,953
f3 (8:7)	4,47	4,23	4,40	4,23	4,40	21,73	4,347
f4 (9:6)	4,90	4,53	4,73	4,37	5,23	23,77	4,753
f5 (10:5)	5,07	5,03	5,03	4,87	5,50	25,50	5,100
<b>Total</b>	22,03	20,93	21,60	20,97	23,27	108,80	
<b>Rata-Rata</b>	4,406667	4,186667	4,32	4,193333	4,653333		

Tabel 71. Data Transformasi Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	2,09	1,96	1,95	2,06	2,03	10,08	2,016
f2 (7:8)	2,03	2,04	2,13	2,04	2,23	10,47	2,095
f3 (8:7)	2,22	2,17	2,21	2,17	2,20	10,96	2,193
f4 (9:6)	2,32	2,23	2,28	2,19	2,39	11,41	2,282
f5 (10:5)	2,35	2,34	2,35	2,31	2,45	11,80	2,360
<b>Total</b>	11,01	10,74	10,91	10,77	11,29	54,73	
<b>Rata-Rata</b>	2,20	2,15	2,18	2,15	2,26		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(54,73)^2}{5 \times 5} = 119,799$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,01)^2 + (10,74)^2 + (10,91)^2 + (10,77)^2 + (11,29)^2}{5} \right] - 119,799$$

$$= 0,039$$



$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum perlakuan} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(10,96)^2 + (11,41)^2 + (11,80)^2 + (10,08)^2 + (10,47)^2}{5} \right] - 119,799$$

$$= 0,383$$

$$JKT = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - FK$$

$$= [(2,22)^2 + (2,17)^2 + (2,21)^2 + (2,17)^2 + (2,20)^2 + \dots + (2,23)^2] - 110,672$$

$$= 0,462$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

$$= 0,462 - 0,039 - 0,383 = 0,040$$

Tabel 72. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Pra Seduh Atribut Aroma

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,462	0,116		
Perlakuan	4	0,039	0,010	3,948*	3,01
Galat	16	0,040	0,002		
Total	24	0,541			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata  
 (\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut aroma dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK\ Galat}{\sum\ sampel}} = \sqrt{\frac{0,002}{5}} = 0,02226$$

$$LSR\ 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 73. Uji Lanjut Duncan Utama Pra Seduh Atribut Aroma

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	2,016	0,00					a
3,00	0,067	f2 (7:8)	2,095	0,078*	-				b
3,15	0,070	f3 (8:7)	2,193	0,176*	0,098*	-			c
3,23	0,072	f4 (9:6)	2,282	0,266*	0,188*	0,090*	-		d
3,30	0,073	f5 (10:5)	2,360	0,344*	0,265*	0,167*	0,078*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut aroma dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan

(f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 74. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Pra Seduh Atribut Aroma

Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele	Rata-Rata	Taraf Nyata 5%
f1 (6:9)	3,607	a
f2 (7:8)	3,953	b
f3 (8:7)	4,347	c
f4 (9:6)	4,753	d
f5 (10:5)	5,100	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon aroma uji hedonik semakin besar.



## 4.9 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna

ULANGAN I														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
2	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
3	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
4	4	2,12	6	2,55	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
5	6	2,55	4	2,12	6	2,55	5	2,35	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
6	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
7	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	3	1,87	23	11,21	4,60	2,24
8	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
9	6	2,55	6	2,55	5	2,35	2	1,58	5	2,35	24	11,37	4,80	2,27
10	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
11	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	23	11,19	4,60	2,24
12	6	2,55	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	24	11,44	4,80	2,29
13	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
14	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
15	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	2	1,58	21	10,69	4,20	2,14
16	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	3	1,87	21	10,76	4,20	2,15
17	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
18	5	2,35	6	2,55	5	2,35	2	1,58	4	2,12	22	10,94	4,40	2,19
19	5	2,35	4	2,12	5	2,35	2	1,58	4	2,12	20	10,51	4,00	2,10
20	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	2	1,58	23	11,15	4,60	2,23
21	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
22	5	2,35	5	2,35	6	2,55	3	1,87	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
23	5	2,35	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
24	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
25	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	24	11,46	4,80	2,29
26	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	2	1,58	23	11,15	4,60	2,23
27	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
28	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
29	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	3	1,87	23	11,21	4,60	2,24
30	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
Jumlah	171	74,63	160	72,27	150	70,22	115	62,06	109	60,61	705	339,78	141,00	67,96
Rata-rata	5,70	2,49	5,33	2,41	5,00	2,34	3,83	2,07	3,63	2,02	23,50	11,33	4,70	2,27

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	29	12,54	5,80	2,51
2	6	2,55	4	2,12	5	2,35	3	1,87	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
3	6	2,55	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	24	11,46	4,80	2,29
4	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
5	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
6	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,50	4,80	2,30
7	5	2,35	5	2,35	6	2,55	3	1,87	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
8	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	23	11,19	4,60	2,24
9	6	2,55	6	2,55	3	1,87	4	2,12	4	2,12	23	11,21	4,60	2,24
10	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
11	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	2	1,58	23	11,17	4,60	2,23
12	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	3	1,87	27	12,07	5,40	2,41
13	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
14	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
15	5	2,35	6	2,55	4	2,12	3	1,87	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
16	5	2,35	3	1,87	4	2,12	5	2,35	2	1,58	19	10,26	3,80	2,05
17	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	3	1,87	22	11,03	4,40	2,21
18	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	29	12,54	5,80	2,51
19	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	3	1,87	26	11,86	5,20	2,37
20	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
21	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
22	6	2,55	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
23	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	26	11,86	5,20	2,37
24	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
25	5	2,35	4	2,12	6	2,55	3	1,87	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
26	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	1	1,22	22	10,79	4,40	2,16
27	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
28	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
29	5	2,35	6	2,55	4	2,12	6	2,55	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
30	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	26	11,93	5,20	2,39
Jumlah	166	73,63	154	71,01	147	69,46	140	67,85	122	63,46	729	345,40	145,80	69,08
Rata-rata	5,53	2,45	5,13	2,37	4,90	2,32	4,67	2,26	4,07	2,12	24,30	11,51	4,86	2,30

ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
2	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	2	1,58	20	10,47	4,00	2,09
3	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
4	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
5	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	3	1,87	21	10,78	4,20	2,16
6	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	2	1,58	21	10,74	4,20	2,15
7	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	22	11,01	4,40	2,20
8	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
9	6	2,55	6	2,55	3	1,87	5	2,35	4	2,12	24	11,44	4,80	2,29
10	6	2,55	3	1,87	5	2,35	3	1,87	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
11	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
12	6	2,55	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	20	10,53	4,00	2,11
13	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
14	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	2	1,58	23	11,17	4,60	2,23
15	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	2	1,58	20	10,47	4,00	2,09
16	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	21	10,78	4,20	2,16
17	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	24	11,50	4,80	2,30
18	5	2,35	6	2,55	4	2,12	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
19	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
20	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
21	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	2	1,58	21	10,69	4,20	2,14
22	6	2,55	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	20	10,53	4,00	2,11
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
24	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	25	11,71	5,00	2,34
25	5	2,35	6	2,55	4	2,12	3	1,87	2	1,58	20	10,47	4,00	2,09
26	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	2	1,58	20	10,47	4,00	2,09
27	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
28	6	2,55	4	2,12	5	2,35	3	1,87	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
29	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
30	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	3	1,87	25	11,64	5,00	2,33
Jumlah	169	74,24	150	70,15	141	68,16	122	63,78	103	58,95	685	335,28	137,00	67,06
Rata-rata	5,63	2,47	5,00	2,34	4,70	2,27	4,07	2,13	3,43	1,96	22,83	11,18	4,57	2,24

ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	3	1,87	27	12,07	5,40	2,41
2	6	2,55	5	2,35	3	1,87	3	1,87	4	2,12	21	10,76	4,20	2,15
3	6	2,55	4	2,12	5	2,35	4	2,12	3	1,87	22	11,01	4,40	2,20
4	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
5	5	2,35	5	2,35	3	1,87	4	2,12	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
6	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
7	5	2,35	6	2,55	4	2,12	4	2,12	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
8	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
9	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
10	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	4	2,12	28	12,32	5,60	2,46
11	6	2,55	6	2,55	3	1,87	6	2,55	3	1,87	24	11,39	4,80	2,28
12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	6	2,55	6	2,55	28	12,34	5,60	2,47
13	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
14	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
15	5	2,35	6	2,55	3	1,87	4	2,12	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
16	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	3	1,87	20	10,55	4,00	2,11
17	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
18	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	2	1,58	20	10,51	4,00	2,10
19	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
20	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	3	1,87	25	11,66	5,00	2,33
21	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
22	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	2	1,58	5	2,35	22	10,96	4,40	2,19
24	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	3	1,87	26	11,86	5,20	2,37
25	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
26	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
27	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
28	6	2,55	4	2,12	3	1,87	4	2,12	3	1,87	20	10,53	4,00	2,11
29	6	2,55	5	2,35	4	2,12	3	1,87	3	1,87	21	10,76	4,20	2,15
30	5	2,35	6	2,55	6	2,55	4	2,12	3	1,87	24	11,44	4,80	2,29
Jumlah	165	73,40	158	71,91	136	66,90	129	65,30	117	62,59	705	340,11	141,00	68,02
Rata-rata	5,50	2,45	5,27	2,40	4,53	2,23	4,30	2,18	3,90	2,09	23,50	11,34	4,70	2,27

ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT				
1	6	2,55	6	2,55	6	2,55	3	1,87	3	1,87	24	11,39	4,80	2,28
2	6	2,55	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
3	6	2,55	5	2,35	5	2,35	3	1,87	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
4	5	2,35	6	2,55	3	1,87	3	1,87	3	1,87	20	10,51	4,00	2,10
5	6	2,55	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	20	10,53	4,00	2,11
6	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	2	1,58	20	10,49	4,00	2,10
7	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
8	6	2,55	5	2,35	3	1,87	3	1,87	4	2,12	21	10,76	4,20	2,15
9	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
10	5	2,35	6	2,55	3	1,87	2	1,58	3	1,87	19	10,22	3,80	2,04
11	6	2,55	4	2,12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
12	2	1,58	6	2,55	5	2,35	6	2,55	3	1,87	22	10,90	4,40	2,18
13	6	2,55	5	2,35	3	1,87	4	2,12	3	1,87	21	10,76	4,20	2,15
14	6	2,55	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
15	5	2,35	5	2,35	3	1,87	3	1,87	4	2,12	20	10,55	4,00	2,11
16	5	2,35	5	2,35	3	1,87	4	2,12	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
17	3	1,87	6	2,55	3	1,87	6	2,55	4	2,12	22	10,96	4,40	2,19
18	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	3	1,87	23	11,23	4,60	2,25
19	5	2,35	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
20	4	2,12	5	2,35	4	2,12	3	1,87	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
21	3	1,87	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
22	5	2,35	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
23	6	2,55	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	19	10,28	3,80	2,06
24	6	2,55	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	27	12,13	5,40	2,43
25	5	2,35	3	1,87	6	2,55	3	1,87	4	2,12	21	10,76	4,20	2,15
26	6	2,55	5	2,35	5	2,35	2	1,58	2	1,58	20	10,40	4,00	2,08
27	6	2,55	5	2,35	3	1,87	2	1,58	3	1,87	19	10,22	3,80	2,04
28	6	2,55	5	2,35	3	1,87	5	2,35	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
29	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	4	2,12	26	11,91	5,20	2,38
30	6	2,55	6	2,55	4	2,12	3	1,87	3	1,87	22	10,96	4,40	2,19
Jumlah	157	71,48	146	69,24	124	64,12	112	61,21	112	61,35	651	327,41	130,20	65,48
Rata-rata	5,23	2,38	4,87	2,31	4,13	2,14	3,73	2,04	3,73	2,05	21,70	10,91	4,34	2,18



Tabel 75. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	5,70	5,63	5,63	5,50	5,23	27,70	5,540
f2 (7:8)	5,33	5,00	5,00	5,27	4,87	25,47	5,093
f3 (8:7)	5,00	4,70	4,70	4,53	4,13	23,07	4,613
f4 (9:6)	3,83	4,07	4,07	4,30	3,73	20,00	4,000
f5 (10:5)	3,63	3,43	3,43	3,90	3,73	18,13	3,627
Total	23,50	22,83	22,83	23,50	21,70	114,37	
Rata-Rata	4,7	4,566667	4,566667	4,7	4,34		

Tabel 76. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	2,49	2,45	2,47	2,45	2,38	12,25	2,449
f2 (7:8)	2,41	2,37	2,34	2,40	2,31	11,82	2,364
f3 (8:7)	2,34	2,32	2,27	2,23	2,14	11,30	2,259
f4 (9:6)	2,07	2,26	2,13	2,18	2,04	10,67	2,135
f5 (10:5)	2,02	2,12	1,96	2,09	2,05	10,23	2,046
Total	11,33	11,51	11,18	11,34	10,91	56,27	
Rata-Rata	2,27	2,30	2,24	2,27	2,18		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(56,27)^2}{5 \times 5} = 126,634$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,33)^2 + (11,51)^2 + (11,18)^2 + (11,34)^2 + (10,91)^2}{5} \right] - 126,634$$

$$= 0,040$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,30)^2 + (10,67)^2 + (10,23)^2 + (12,25)^2 + (11,82)^2}{5} \right] - 126,634$$

$$= 0,538$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKT} &= [(n_1^2) + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK} \\
 &= [(2,34)^2 + (2,32)^2 + (2,27)^2 + (2,23)^2 + (2,14)^2 + \dots + (2,31)^2] - 126,634 \\
 &= 0,622
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP} \\
 &= 0,622 - 0,040 - 0,538 = 0,044
 \end{aligned}$$

Tabel 77. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Warna

Sumber Variansi	Db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,622	0,155		
Perlakuan	4	0,040	0,010	3,677*	3,01
Galat	16	0,044	0,003		
Total	24	0,706			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata  
 (\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut warna dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,003}{5}} = 0,023392$$

$$LSR 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 78. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Warna

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f5 (10:5)	2,046	0,00					a
3,00	0,070	f4 (9:6)	2,135	0,088*	-				b
3,15	0,074	f3 (8:7)	2,259	0,213*	0,124*	-			c
3,23	0,076	f2 (7:8)	2,364	0,318*	0,229*	0,105*	-		d
3,30	0,077	f1 (6:9)	2,449	0,403*	0,315*	0,190*	0,085*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut warna dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 79. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Warna

Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele	Rata-Rata	Taraf Nyata 5%
f1 (6:9)	5,540	e
f2 (7:8)	5,093	d
f3 (8:7)	4,163	c
f4 (9:6)	4,000	b
f5 (10:5)	3,627	a

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin rendah tepung jamur tiram atau semakin tinggi daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon warna uji hedonik semakin besar.



## 4.10 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma

ULANGAN I														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	5	2,35	6	2,55	6	2,55	6	2,55	28	12,34	5,60	2,47
2	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	6	2,55	18	10,03	3,60	2,01
3	2	1,58	1	1,22	3	1,87	2	1,58	3	1,87	11	8,13	2,20	1,63
4	2	1,58	2	1,58	2	1,58	4	2,12	3	1,87	13	8,74	2,60	1,75
5	2	1,58	2	1,58	4	2,12	3	1,87	3	1,87	14	9,03	2,80	1,81
6	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
8	4	2,12	3	1,87	6	2,55	4	2,12	4	2,12	21	10,78	4,20	2,16
9	4	2,12	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
10	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
11	3	1,87	4	2,12	5	2,35	3	1,87	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
12	2	1,58	3	1,87	4	2,12	2	1,58	4	2,12	15	9,28	3,00	1,86
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
14	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
15	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
16	1	1,22	1	1,22	1	1,22	2	1,58	1	1,22	6	6,48	1,20	1,30
17	4	2,12	3	1,87	2	1,58	4	2,12	5	2,35	18	10,04	3,60	2,01
18	4	2,12	3	1,87	6	2,55	4	2,12	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
19	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
20	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
21	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
22	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
24	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
25	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
26	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
28	2	1,58	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,07	3,60	2,01
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	17	9,83	3,40	1,97
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	96	57,14	101	58,27	110	60,55	116	62,10	121	63,20	544	301,26	108,80	60,25
Rata-rata	3,20	1,90	3,37	1,94	3,67	2,02	3,87	2,07	4,03	2,11	18,13	10,04	3,63	2,01

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
2	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	19	10,28	3,80	2,06
3	3	1,87	1	1,22	3	1,87	4	2,12	3	1,87	14	8,96	2,80	1,79
4	4	2,12	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	14	9,03	2,80	1,81
5	3	1,87	2	1,58	3	1,87	1	1,22	3	1,87	12	8,42	2,40	1,68
6	2	1,58	3	1,87	3	1,87	2	1,58	3	1,87	13	8,77	2,60	1,75
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
8	2	1,58	3	1,87	6	2,55	3	1,87	4	2,12	18	9,99	3,60	2,00
9	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
10	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	17	9,83	3,40	1,97
11	2	1,58	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	5	2,35	19	10,30	3,80	2,06
14	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	17	9,83	3,40	1,97
15	4	2,12	2	1,58	3	1,87	4	2,12	4	2,12	17	9,82	3,40	1,96
16	3	1,87	1	1,22	1	1,22	3	1,87	6	2,55	14	8,74	2,80	1,75
17	4	2,12	3	1,87	2	1,58	4	2,12	4	2,12	17	9,82	3,40	1,96
18	3	1,87	3	1,87	2	1,58	5	2,35	5	2,35	18	10,01	3,60	2,00
19	2	1,58	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	21	10,74	4,20	2,15
20	3	1,87	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	17	9,86	3,40	1,97
21	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
22	1	1,22	4	2,12	3	1,87	5	2,35	3	1,87	16	9,43	3,20	1,89
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	3	1,87	5	2,35	21	10,78	4,20	2,16
24	4	2,12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
25	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
26	4	2,12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,83	4,20	2,17
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	93	56,51	101	58,27	104	59,14	108	60,32	125	64,43	531	298,66	106,20	59,73
Rata-rata	3,10	1,88	3,37	1,94	3,47	1,97	3,60	2,01	4,17	2,15	17,70	9,96	3,54	1,99

ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
2	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
3	2	1,58	1	1,22	3	1,87	2	1,58	2	1,58	10	7,84	2,00	1,57
4	3	1,87	2	1,58	2	1,58	3	1,87	4	2,12	14	9,03	2,80	1,81
5	3	1,87	2	1,58	2	1,58	4	2,12	5	2,35	16	9,50	3,20	1,90
6	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
7	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	5	2,35	19	10,30	3,80	2,06
8	3	1,87	3	1,87	6	2,55	3	1,87	6	2,55	21	10,71	4,20	2,14
9	4	2,12	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
10	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
11	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
12	5	2,35	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
13	2	1,58	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
14	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
15	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
16	1	1,22	1	1,22	5	2,35	3	1,87	3	1,87	13	8,54	2,60	1,71
17	4	2,12	3	1,87	2	1,58	4	2,12	4	2,12	17	9,82	3,40	1,96
18	3	1,87	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
19	2	1,58	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	20	10,51	4,00	2,10
20	2	1,58	4	2,12	5	2,35	6	2,55	3	1,87	20	10,47	4,00	2,09
21	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
22	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
23	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
24	5	2,35	6	2,55	3	1,87	5	2,35	5	2,35	24	11,46	4,80	2,29
25	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
26	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
29	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	95	56,92	101	58,27	116	62,08	113	61,55	117	62,50	542	301,31	108,40	60,26
Rata-rata	3,17	1,90	3,37	1,94	3,87	2,07	3,77	2,05	3,90	2,08	18,07	10,04	3,61	2,01

ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)					
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	28	12,32	5,60	2,46
2	3	1,87	5	2,35	2	1,58	3	1,87	5	2,35	18	10,01	3,60	2,00
3	3	1,87	2	1,58	4	2,12	3	1,87	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
4	1	1,22	3	1,87	4	2,12	6	2,55	6	2,55	20	10,32	4,00	2,06
5	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
6	5	2,35	3	1,87	5	2,35	3	1,87	3	1,87	19	10,30	3,80	2,06
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
8	3	1,87	5	2,35	2	1,58	5	2,35	4	2,12	19	10,26	3,80	2,05
9	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
10	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
11	4	2,12	5	2,35	3	1,87	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
12	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
13	4	2,12	4	2,12	4	2,12	2	1,58	3	1,87	17	9,82	3,40	1,96
14	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
15	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
16	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
17	3	1,87	6	2,55	4	2,12	6	2,55	6	2,55	25	11,64	5,00	2,33
18	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
19	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
20	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
21	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	23	11,28	4,60	2,26
22	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
24	4	2,12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
25	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
26	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	23	11,26	4,60	2,25
28	3	1,87	3	1,87	3	1,87	2	1,58	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
29	4	2,12	3	1,87	3	1,87	6	2,55	4	2,12	20	10,53	4,00	2,11
30	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
Jumlah	110	60,86	117	62,50	115	62,05	134	66,32	137	67,22	613	318,94	122,60	63,79
Rata-rata	3,67	2,03	3,90	2,08	3,83	2,07	4,47	2,21	4,57	2,24	20,43	10,63	4,09	2,13



ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)					
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
2	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
3	1	1,22	1	1,22	4	2,12	2	1,58	3	1,87	11	8,02	2,20	1,60
4	2	1,58	2	1,58	4	2,12	2	1,58	2	1,58	12	8,45	2,40	1,69
5	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	3	1,87	11	8,20	2,20	1,64
6	3	1,87	3	1,87	3	1,87	6	2,55	3	1,87	18	10,03	3,60	2,01
7	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	3	1,87	20	10,58	4,00	2,12
8	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
9	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	5	2,35	22	11,01	4,40	2,20
10	4	2,12	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	18	10,08	3,60	2,02
11	3	1,87	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
14	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
15	1	1,22	2	1,58	3	1,87	2	1,58	5	2,35	13	8,60	2,60	1,72
16	3	1,87	1	1,22	1	1,22	3	1,87	2	1,58	10	7,77	2,00	1,55
17	2	1,58	3	1,87	2	1,58	2	1,58	4	2,12	13	8,74	2,60	1,75
18	3	1,87	3	1,87	6	2,55	4	2,12	5	2,35	21	10,76	4,20	2,15
19	4	2,12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	23	11,26	4,60	2,25
20	3	1,87	4	2,12	4	2,12	3	1,87	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
21	2	1,58	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,74	4,20	2,15
22	3	1,87	4	2,12	3	1,87	6	2,55	6	2,55	22	10,96	4,40	2,19
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	26	11,93	5,20	2,39
24	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	27	12,13	5,40	2,43
25	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	3	1,87	17	9,83	3,40	1,97
26	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
27	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	96	57,10	104	58,99	112	61,13	119	62,72	122	63,51	553	303,45	110,60	60,69
Rata-rata	3,20	1,90	3,47	1,97	3,73	2,04	3,97	2,09	4,07	2,12	18,43	10,12	3,69	2,02

Tabel 80. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	3,20	3,17	3,17	3,67	3,20	16,40	3,280
f2 (7:8)	3,37	3,37	3,37	3,90	3,47	17,47	3,493
f3 (8:7)	3,67	3,87	3,87	3,83	3,73	18,97	3,793
f4 (9:6)	3,87	3,77	3,77	4,47	3,97	19,83	3,967
f5 (10:5)	4,03	3,90	3,90	4,57	4,07	20,47	4,093
Total	18,13	18,07	18,07	20,43	18,43	93,13	
<b>Rata-Rata</b>	3,626667	3,613333	3,613333	4,086667	3,686667		

Tabel 81. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	1,90	1,88	1,90	2,03	1,90	9,62	1,923
f2 (7:8)	1,94	1,94	1,94	2,08	1,97	9,88	1,975
f3 (8:7)	2,02	1,97	2,07	2,07	2,04	10,17	2,033
f4 (9:6)	2,07	2,01	2,05	2,21	2,09	10,43	2,087
f5 (10:5)	2,11	2,15	2,08	2,24	2,12	10,70	2,139
Total	10,04	9,96	10,04	10,63	10,12	50,79	
<b>Rata-Rata</b>	2,01	1,99	2,01	2,13	2,02		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(50,79)^2}{5 \times 5} = 103,175$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(10,04)^2 + (9,96)^2 + (10,04)^2 + (10,63)^2 + (10,12)^2}{5} \right] - 103,175$$

$$= 0,059$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(10,17)^2 + (10,43)^2 + (10,70)^2 + (9,62)^2 + (9,88)^2}{5} \right] - 103,175$$

$$= 0,147$$

$$\text{JKT} = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK}$$

$$= [(2,02)^2 + (1,97)^2 + (2,07)^2 + (2,07)^2 + (2,04)^2 + \dots + (1,97)^2] - 103,175$$

$$= 0,221$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP}$$

$$= 0,221 - 0,059 - 0,147 = 0,015$$

Tabel 82. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Aroma

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,221	0,055		
Perlakuan	4	0,059	0,015	15,997*	3,01
Galat	16	0,015	0,001		
Total	24	0,294			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut aroma dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,001}{5}} = 0,01355$$

$$LSR 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 83. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Aroma

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-Rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	1,923	0,00					a
3,00	0,041	f2 (7:8)	1,975	0,052*	-				b
3,15	0,043	f3 (8:7)	2,033	0,110*	0,058*	-			c
3,23	0,044	f4 (9:6)	2,087	0,163*	0,111*	0,054*	-		d
3,30	0,045	f5 (10:5)	2,139	0,216*	0,164*	0,106*	0,052*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut aroma dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 84. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Aroma

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	1,923	a
f2 (7:8)	1,975	b
f3 (8:7)	2,033	c
f4 (9:6)	2,087	d
f5 (10:5)	2,139	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon aroma uji hedonik semakin besar.



## 4.11 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur

ULANGAN I														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	596		472		569		451		559		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	27	12,12	5,40	2,42
2	4	2,12	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	28	12,32	5,60	2,46
3	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
4	5	2,35	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
5	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
6	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	3	1,87	18	10,08	3,60	2,02
7	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
8	2	1,58	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,07	3,60	2,01
9	3	1,87	6	2,55	4	2,12	6	2,55	5	2,35	24	11,44	4,80	2,29
10	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
11	4	2,12	5	2,35	3	1,87	3	1,87	6	2,55	21	10,76	4,20	2,15
12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
13	5	2,35	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
14	5	2,35	3	1,87	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
15	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
16	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
17	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
18	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	6	2,55	22	10,96	4,40	2,19
19	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
20	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
21	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	3	1,87	22	10,98	4,40	2,20
22	5	2,35	3	1,87	6	2,55	4	2,12	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
23	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
24	6	2,55	6	2,55	3	1,87	5	2,35	6	2,55	26	11,86	5,20	2,37
25	5	2,35	4	2,12	3	1,87	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
26	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	4	2,12	23	11,26	4,60	2,25
27	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	18	10,11	3,60	2,02
28	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	21	10,78	4,20	2,16
29	5	2,35	4	2,12	3	1,87	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
30	5	2,35	3	1,87	3	1,87	3	1,87	6	2,55	20	10,51	4,00	2,10
Jumlah	117	62,59	125	64,44	134	66,54	147	69,47	149	69,82	672	332,86	134,40	66,57
Rata-rata	3,90	2,09	4,17	2,15	4,47	2,22	4,90	2,32	4,97	2,33	22,40	11,10	4,48	2,22

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	596		472		569		451		559					
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	28	12,34	5,60	2,47
2	6	2,55	3	1,87	3	1,87	3	1,87	6	2,55	21	10,71	4,20	2,14
3	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
4	5	2,35	3	1,87	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
5	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
6	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
7	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	6	2,55	22	10,96	4,40	2,19
8	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	3	1,87	18	10,08	3,60	2,02
9	4	2,12	6	2,55	6	2,55	6	2,55	6	2,55	28	12,32	5,60	2,46
10	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,83	4,20	2,17
11	3	1,87	5	2,35	3	1,87	6	2,55	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
13	4	2,12	3	1,87	3	1,87	6	2,55	4	2,12	20	10,53	4,00	2,11
14	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
15	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
16	4	2,12	1	1,22	3	1,87	3	1,87	6	2,55	17	9,64	3,40	1,93
17	4	2,12	5	2,35	6	2,55	6	2,55	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
18	4	2,12	3	1,87	6	2,55	6	2,55	5	2,35	24	11,44	4,80	2,29
19	4	2,12	4	2,12	3	1,87	6	2,55	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
20	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
21	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	6	2,55	26	11,86	5,20	2,37
22	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	5	2,35	22	11,01	4,40	2,20
23	4	2,12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	21	10,83	4,20	2,17
24	2	1,58	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,37	4,80	2,27
25	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
26	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	21	10,80	4,20	2,16
27	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
28	4	2,12	3	1,87	6	2,55	3	1,87	4	2,12	20	10,53	4,00	2,11
29	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	23	11,26	4,60	2,25
30	5	2,35	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
Jumlah	118	62,82	116	62,14	130	65,55	144	68,69	148	69,69	656	328,89	131,20	65,78
Rata-rata	3,93	2,09	3,87	2,07	4,33	2,18	4,80	2,29	4,93	2,32	21,87	10,96	4,37	2,19

ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	596		472		569		451		559		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	27	12,13	5,40	2,43
2	5	2,35	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
3	6	2,55	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
4	5	2,35	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
5	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
6	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	5	2,35	21	10,76	4,20	2,15
7	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
8	2	1,58	4	2,12	3	1,87	6	2,55	6	2,55	21	10,67	4,20	2,13
9	4	2,12	6	2,55	4	2,12	4	2,12	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
10	3	1,87	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	22	11,01	4,40	2,20
11	3	1,87	5	2,35	3	1,87	3	1,87	6	2,55	20	10,51	4,00	2,10
12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	23	11,26	4,60	2,25
13	5	2,35	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
14	4	2,12	6	2,55	3	1,87	3	1,87	4	2,12	20	10,53	4,00	2,11
15	4	2,12	3	1,87	6	2,55	5	2,35	6	2,55	24	11,44	4,80	2,29
16	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
17	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
18	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
19	4	2,12	4	2,12	6	2,55	3	1,87	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
20	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
21	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
22	6	2,55	3	1,87	4	2,12	4	2,12	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
23	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
24	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,66	5,00	2,33
25	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
26	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
27	6	2,55	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
29	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
30	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
Jumlah	123	63,92	131	65,81	136	67,02	138	67,40	159	72,12	687	336,27	137,40	67,25
Rata-rata	4,10	2,13	4,37	2,19	4,53	2,23	4,60	2,25	5,30	2,40	22,90	11,21	4,58	2,24



ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	596		472		569		451		559		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	4	2,12	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
2	4	2,12	6	2,55	4	2,12	3	1,87	5	2,35	22	11,01	4,40	2,20
3	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	21	10,80	4,20	2,16
4	4	2,12	6	2,55	4	2,12	5	2,35	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
5	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	6	2,55	21	10,76	4,20	2,15
6	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
7	4	2,12	5	2,35	5	2,35	3	1,87	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
8	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
9	5	2,35	6	2,55	6	2,55	6	2,55	5	2,35	28	12,34	5,60	2,47
10	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	21	10,83	4,20	2,17
11	5	2,35	5	2,35	3	1,87	6	2,55	6	2,55	25	11,66	5,00	2,33
12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,83	4,20	2,17
13	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	6	2,55	21	10,76	4,20	2,15
14	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
15	3	1,87	3	1,87	4	2,12	6	2,55	5	2,35	21	10,76	4,20	2,15
16	2	1,58	1	1,22	3	1,87	6	2,55	6	2,55	18	9,78	3,60	1,96
17	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
18	3	1,87	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
19	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
20	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	25	11,73	5,00	2,35
21	3	1,87	5	2,35	6	2,55	4	2,12	5	2,35	23	11,23	4,60	2,25
22	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	6	2,55	23	11,21	4,60	2,24
23	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	6	2,55	25	11,71	5,00	2,34
24	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
25	5	2,35	4	2,12	5	2,35	4	2,12	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
26	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
27	3	1,87	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,01	4,40	2,20
28	4	2,12	4	2,12	3	1,87	6	2,55	4	2,12	21	10,78	4,20	2,16
29	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	23	11,23	4,60	2,25
30	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	6	2,55	27	12,13	5,40	2,43
Jumlah	114	61,91	134	66,33	138	67,48	148	69,70	159	72,14	693	337,56	138,60	67,51
Rata-rata	3,80	2,06	4,47	2,21	4,60	2,25	4,93	2,32	5,30	2,40	23,10	11,25	4,62	2,25

ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	596		472		569		451		559		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	6	2,55	28	12,34	5,60	2,47
2	5	2,35	3	1,87	6	2,55	6	2,55	6	2,55	26	11,86	5,20	2,37
3	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
4	5	2,35	5	2,35	4	2,12	6	2,55	6	2,55	26	11,91	5,20	2,38
5	4	2,12	5	2,35	4	2,12	5	2,35	6	2,55	24	11,48	4,80	2,30
6	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	20	10,53	4,00	2,11
7	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
8	2	1,58	4	2,12	5	2,35	6	2,55	4	2,12	21	10,72	4,20	2,14
9	2	1,58	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	24	11,37	4,80	2,27
10	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	23	11,26	4,60	2,25
11	2	1,58	5	2,35	6	2,55	6	2,55	6	2,55	25	11,57	5,00	2,31
12	2	1,58	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	21	10,72	4,20	2,14
13	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	5	2,35	26	11,93	5,20	2,39
14	5	2,35	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	23	11,25	4,60	2,25
15	4	2,12	4	2,12	5	2,35	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
16	4	2,12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
17	4	2,12	6	2,55	5	2,35	6	2,55	4	2,12	25	11,69	5,00	2,34
18	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	4	2,12	22	11,03	4,40	2,21
19	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	6	2,55	21	10,78	4,20	2,16
20	3	1,87	5	2,35	6	2,55	6	2,55	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
21	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	6	2,55	25	11,66	5,00	2,33
22	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	6	2,55	21	10,78	4,20	2,16
23	4	2,12	5	2,35	5	2,35	6	2,55	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
24	5	2,35	4	2,12	6	2,55	5	2,35	4	2,12	24	11,48	4,80	2,30
25	5	2,35	4	2,12	6	2,55	4	2,12	6	2,55	25	11,69	5,00	2,34
26	3	1,87	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	23	11,23	4,60	2,25
27	5	2,35	4	2,12	4	2,12	6	2,55	5	2,35	24	11,48	4,80	2,30
28	5	2,35	5	2,35	6	2,55	4	2,12	5	2,35	25	11,71	5,00	2,34
29	5	2,35	5	2,35	5	2,35	3	1,87	6	2,55	24	11,46	4,80	2,29
30	5	2,35	6	2,55	6	2,55	4	2,12	5	2,35	26	11,91	5,20	2,38
Jumlah	118	62,66	138	67,54	149	69,86	155	71,17	158	71,89	718	343,13	143,60	68,63
Rata-rata	3,93	2,09	4,60	2,25	4,97	2,33	5,17	2,37	5,27	2,40	23,93	11,44	4,79	2,29

Tabel 85. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	3,90	4,10	4,10	3,80	3,93	19,83	3,967
f2 (7:8)	4,17	4,37	4,37	4,47	4,60	21,97	4,393
f3 (8:7)	4,47	4,53	4,53	4,60	4,97	23,10	4,620
f4 (9:6)	4,90	4,60	4,60	4,93	5,17	24,20	4,840
f5 (10:5)	4,97	5,30	5,30	5,30	5,27	26,13	5,227
<b>Total</b>	22,40	22,90	22,90	23,10	23,93	115,23	
<b>Rata-Rata</b>	4,48	4,58	4,58	4,62	4,79		

Tabel 86. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	2,09	2,09	2,13	2,06	2,09	10,46	2,093
f2 (7:8)	2,15	2,07	2,19	2,21	2,25	10,88	2,175
f3 (8:7)	2,22	2,18	2,23	2,25	2,33	11,22	2,243
f4 (9:6)	2,32	2,29	2,25	2,32	2,37	11,55	2,310
f5 (10:5)	2,33	2,32	2,40	2,40	2,40	11,85	2,371
<b>Total</b>	11,10	10,96	11,21	11,25	11,44	55,96	
<b>Rata-Rata</b>	2,22	2,19	2,24	2,25	2,29		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(55,96)^2}{5 \times 5} = 125,246$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,10)^2 + (10,96)^2 + (11,21)^2 + (11,25)^2 + (11,44)^2}{5} \right] - 125,246$$

$$= 0,025$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(11,22)^2 + (11,55)^2 + (11,85)^2 + (10,46)^2 + (10,88)^2}{5} \right] - 125,246$$

$$= 0,240$$

$$\text{JKT} = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK}$$

$$= [(2,22)^2 + (2,18)^2 + (2,23)^2 + (2,25)^2 + (2,33)^2 + \dots + (2,25)^2] - 125,246$$

$$= 0,288$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP}$$

$$= 0,288 - 0,025 - 0,240 = 0,023$$

Tabel 87. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Tekstur

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,288	0,072		
Perlakuan	4	0,025	0,006	4,356*	3,01
Galat	16	0,023	0,001		
Total	24	0,336			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut tekstur dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,001}{5}} = 0,0170$$

$$LSR 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 88. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Tekstur

SSR 5%	LSR 5%	Perlakuan	Rata-rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	2,093	0,00					a
3,00	0,051	f2 (7:8)	2,175	0,082*	-				b
3,15	0,054	f3 (8:7)	2,243	0,150*	0,068*	-			c
3,23	0,055	f4 (9:6)	2,310	0,217*	0,135*	0,067*	-		d
3,30	0,056	f5 (10:5)	2,371	0,278*	0,196*	0,128*	0,061*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut tekstur dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 89. Tabel Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Tekstur

<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	3,967	a
f2 (7:8)	4,393	b
f3 (8:7)	4,620	c
f4 (9:6)	4,840	d
f5 (10:5)	5,227	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon tekstur uji hedonik semakin besar.



## 4.12 Data Asli dan Data Transformasi Hasil Perhitungan Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa

Panelis	ULANGAN I										Jumlah		Rata-rata	
	Kode Sampel													
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	
1	4	2,12	2	1,58	4	2,12	3	1,87	5	2,35	18	10,04	3,60	2,01
2	2	1,58	2	1,58	3	1,87	2	1,58	4	2,12	13	8,74	2,60	1,75
3	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
4	3	1,87	2	1,58	2	1,58	4	2,12	2	1,58	13	8,74	2,60	1,75
5	2	1,58	1	1,22	1	1,22	1	1,22	2	1,58	7	6,84	1,40	1,37
6	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
8	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
9	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
10	3	1,87	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	13	8,77	2,60	1,75
11	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
13	4	2,12	3	1,87	3	1,87	2	1,58	4	2,12	16	9,57	3,20	1,91
14	2	1,58	2	1,58	4	2,12	3	1,87	2	1,58	13	8,74	2,60	1,75
15	1	1,22	2	1,58	2	1,58	1	1,22	2	1,58	8	7,19	1,60	1,44
16	1	1,22	1	1,22	1	1,22	1	1,22	1	1,22	5	6,12	1,00	1,22
17	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
18	3	1,87	3	1,87	2	1,58	5	2,35	4	2,12	17	9,79	3,40	1,96
19	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	18	10,11	3,60	2,02
20	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
21	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
22	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	21	10,83	4,20	2,17
23	2	1,58	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	21	10,74	4,20	2,15
24	3	1,87	3	1,87	6	2,55	5	2,35	5	2,35	22	10,98	4,40	2,20
25	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
26	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	16	9,60	3,20	1,92
27	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
28	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	88	55,06	88	54,97	97	57,23	96	56,93	103	58,87	472	283,05	94,40	56,61
Rata-rata	2,93	1,84	2,93	1,83	3,23	1,91	3,20	1,90	3,43	1,96	15,73	9,44	3,15	1,89

ULANGAN II														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT				
1	4	2,12	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
2	2	1,58	2	1,58	3	1,87	2	1,58	4	2,12	13	8,74	2,60	1,75
3	2	1,58	2	1,58	3	1,87	2	1,58	1	1,22	10	7,84	2,00	1,57
4	3	1,87	3	1,87	2	1,58	4	2,12	2	1,58	14	9,03	2,80	1,81
5	2	1,58	2	1,58	1	1,22	1	1,22	2	1,58	8	7,19	1,60	1,44
6	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
8	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
9	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
10	3	1,87	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	13	8,77	2,60	1,75
11	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
13	2	1,58	3	1,87	3	1,87	2	1,58	4	2,12	14	9,03	2,80	1,81
14	2	1,58	2	1,58	4	2,12	3	1,87	2	1,58	13	8,74	2,60	1,75
15	2	1,58	1	1,22	2	1,58	1	1,22	2	1,58	8	7,19	1,60	1,44
16	2	1,58	1	1,22	1	1,22	2	1,58	2	1,58	8	7,19	1,60	1,44
17	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	18	10,08	3,60	2,02
18	2	1,58	3	1,87	2	1,58	5	2,35	4	2,12	16	9,50	3,20	1,90
19	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	18	10,11	3,60	2,02
20	3	1,87	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	20	10,55	4,00	2,11
21	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
22	2	1,58	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	18	10,07	3,60	2,01
23	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
24	2	1,58	4	2,12	6	2,55	5	2,35	5	2,35	22	10,94	4,40	2,19
25	5	2,35	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
26	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
27	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
28	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
Jumlah	88	55,07	89	55,28	97	57,23	98	57,47	101	58,33	473	283,38	94,60	56,68
Rata-rata	2,93	1,84	2,97	1,84	3,23	1,91	3,27	1,92	3,37	1,94	15,77	9,45	3,15	1,89



ULANGAN III														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT				
1	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
2	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	13	8,77	2,60	1,75
3	2	1,58	2	1,58	3	1,87	4	2,12	4	2,12	15	9,28	3,00	1,86
4	3	1,87	2	1,58	2	1,58	4	2,12	4	2,12	15	9,28	3,00	1,86
5	2	1,58	1	1,22	1	1,22	4	2,12	4	2,12	12	8,27	2,40	1,65
6	3	1,87	4	2,12	2	1,58	5	2,35	5	2,35	19	10,26	3,80	2,05
7	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
8	3	1,87	2	1,58	4	2,12	4	2,12	4	2,12	17	9,82	3,40	1,96
9	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
10	3	1,87	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	13	8,77	2,60	1,75
11	5	2,35	3	1,87	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
12	5	2,35	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	19	10,33	3,80	2,07
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	2	1,58	2	1,58	13	8,77	2,60	1,75
14	3	1,87	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	17	9,86	3,40	1,97
15	1	1,22	2	1,58	2	1,58	1	1,22	1	1,22	7	6,84	1,40	1,37
16	3	1,87	1	1,22	1	1,22	1	1,22	1	1,22	7	6,77	1,40	1,35
17	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
18	4	2,12	2	1,58	2	1,58	5	2,35	5	2,35	18	9,97	3,60	1,99
19	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
20	4	2,12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	22	11,05	4,40	2,21
21	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	20	10,61	4,00	2,12
22	5	2,35	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	21	10,83	4,20	2,17
23	4	2,12	5	2,35	5	2,35	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
24	3	1,87	6	2,55	6	2,55	5	2,35	5	2,35	25	11,66	5,00	2,33
25	2	1,58	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	16	9,57	3,20	1,91
26	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
27	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
28	2	1,58	4	2,12	2	1,58	4	2,12	4	2,12	16	9,53	3,20	1,91
29	2	1,58	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
30	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
Jumlah	92	56,13	95	56,65	95	56,69	104	59,13	104	59,13	490	287,72	98,00	57,54
Rata-rata	3,07	1,87	3,17	1,89	3,17	1,89	3,47	1,97	3,47	1,97	16,33	9,59	3,27	1,92

ULANGAN VI														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)		DA	DT	DA	DT
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	2	1,58	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	16	9,57	3,20	1,91
2	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	15	9,31	3,00	1,86
3	1	1,22	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	12	8,42	2,40	1,68
4	3	1,87	3	1,87	2	1,58	4	2,12	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
5	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	2	1,58	12	8,49	2,40	1,70
6	2	1,58	2	1,58	2	1,58	4	2,12	2	1,58	12	8,45	2,40	1,69
7	2	1,58	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	15	9,31	3,00	1,86
8	3	1,87	4	2,12	4	2,12	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
9	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
10	3	1,87	3	1,87	2	1,58	3	1,87	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
11	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
12	5	2,35	5	2,35	4	2,12	3	1,87	5	2,35	22	11,03	4,40	2,21
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
14	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
15	2	1,58	2	1,58	2	1,58	3	1,87	2	1,58	11	8,20	2,20	1,64
16	2	1,58	2	1,58	1	1,22	3	1,87	2	1,58	10	7,84	2,00	1,57
17	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
18	3	1,87	3	1,87	2	1,58	5	2,35	4	2,12	17	9,79	3,40	1,96
19	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	5	2,35	19	10,33	3,80	2,07
20	5	2,35	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
21	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	4	2,12	21	10,83	4,20	2,17
22	5	2,35	5	2,35	4	2,12	4	2,12	5	2,35	23	11,28	4,60	2,26
23	3	1,87	3	1,87	5	2,35	5	2,35	4	2,12	20	10,55	4,00	2,11
24	3	1,87	3	1,87	3	1,87	5	2,35	5	2,35	19	10,30	3,80	2,06
25	4	2,12	4	2,12	4	2,12	3	1,87	4	2,12	19	10,36	3,80	2,07
26	4	2,12	4	2,12	3	1,87	2	1,58	4	2,12	17	9,82	3,40	1,96
27	3	1,87	3	1,87	3	1,87	2	1,58	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
28	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
29	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
30	3	1,87	3	1,87	5	2,35	2	1,58	3	1,87	16	9,54	3,20	1,91
Jumlah	90	55,59	95	57,06	98	57,67	106	59,84	106	59,80	495	289,96	99,00	57,99
Rata-rata	3,00	1,85	3,17	1,90	3,27	1,92	3,53	1,99	3,53	1,99	16,50	9,67	3,30	1,93

ULANGAN V														
Panelis	Kode Sampel										Jumlah		Rata-rata	
	f1 (6:9)		f2 (7:8)		f3 (8:7)		f4 (9:6)		f5 (10:5)					
	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT	DA	DT
1	3	1,87	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	17	9,86	3,40	1,97
2	2	1,58	3	1,87	2	1,58	3	1,87	5	2,35	15	9,25	3,00	1,85
3	3	1,87	3	1,87	4	2,12	2	1,58	2	1,58	14	9,03	2,80	1,81
4	3	1,87	4	2,12	3	1,87	4	2,12	2	1,58	16	9,57	3,20	1,91
5	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
6	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
7	2	1,58	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
8	2	1,58	2	1,58	3	1,87	4	2,12	4	2,12	15	9,28	3,00	1,86
9	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
10	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	3	1,87	15	9,35	3,00	1,87
11	4	2,12	4	2,12	4	2,12	5	2,35	5	2,35	22	11,05	4,40	2,21
12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
13	3	1,87	3	1,87	3	1,87	2	1,58	4	2,12	15	9,31	3,00	1,86
14	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	2	1,58	10	7,91	2,00	1,58
15	1	1,22	1	1,22	1	1,22	1	1,22	3	1,87	7	6,77	1,40	1,35
16	2	1,58	2	1,58	3	1,87	3	1,87	4	2,12	14	9,03	2,80	1,81
17	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	3	1,87	16	9,60	3,20	1,92
18	4	2,12	3	1,87	3	1,87	5	2,35	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
19	3	1,87	3	1,87	3	1,87	4	2,12	5	2,35	18	10,08	3,60	2,02
20	2	1,58	2	1,58	5	2,35	4	2,12	4	2,12	17	9,75	3,40	1,95
21	3	1,87	3	1,87	5	2,35	5	2,35	5	2,35	21	10,78	4,20	2,16
22	3	1,87	5	2,35	4	2,12	3	1,87	5	2,35	20	10,55	4,00	2,11
23	4	2,12	4	2,12	3	1,87	5	2,35	4	2,12	20	10,58	4,00	2,12
24	5	2,35	5	2,35	4	2,12	5	2,35	5	2,35	24	11,50	4,80	2,30
25	4	2,12	4	2,12	3	1,87	3	1,87	4	2,12	18	10,11	3,60	2,02
26	4	2,12	5	2,35	3	1,87	3	1,87	4	2,12	19	10,33	3,80	2,07
27	2	1,58	3	1,87	4	2,12	2	1,58	2	1,58	13	8,74	2,60	1,75
28	2	1,58	3	1,87	4	2,12	5	2,35	2	1,58	16	9,50	3,20	1,90
29	3	1,87	5	2,35	3	1,87	3	1,87	4	2,12	18	10,08	3,60	2,02
30	3	1,87	3	1,87	3	1,87	2	1,58	3	1,87	14	9,06	2,80	1,81
Jumlah	84	54,02	94	56,60	94	56,73	97	57,26	106	59,63	475	284,25	95,00	56,85
Rata-rata	2,80	1,80	3,13	1,89	3,13	1,89	3,23	1,91	3,53	1,99	15,83	9,47	3,17	1,89

Tabel 90. Data Asli Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa

DATA ASLI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	2,93	3,07	3,07	3,00	2,80	14,87	2,973
f2 (7:8)	2,93	3,17	3,17	3,17	3,13	15,57	3,113
f3 (8:7)	3,23	3,17	3,17	3,27	3,13	15,97	3,193
f4 (9:6)	3,20	3,47	3,47	3,53	3,23	16,90	3,380
f5 (10:5)	3,43	3,47	3,47	3,53	3,53	17,43	3,487
Total	15,73	16,33	16,33	16,50	15,83	80,73	
<b>Rata-Rata</b>	3,14667	3,26667	3,26667	3,3	3,16667		

Tabel 91. Data Transformasi Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa

DATA TRANSFORMASI							
Sampel	KELOMPOK ULANGAN					Total	Rata-Rata
	Ulangan I	Ulangan II	Ulangan III	Ulangan IV	Ulangan V		
f1 (6:9)	1,84	1,84	1,87	1,85	1,80	9,20	1,839
f2 (7:8)	1,83	1,84	1,89	1,90	1,89	9,35	1,870
f3 (8:7)	1,91	1,91	1,89	1,92	1,89	9,52	1,904
f4 (9:6)	1,90	1,92	1,97	1,99	1,91	9,69	1,938
f5 (10:5)	1,96	1,94	1,97	1,99	1,99	9,86	1,972
Total	9,44	9,45	9,59	9,67	9,47	47,61	
<b>Rata-Rata</b>	1,89	1,89	1,92	1,93	1,89		

Perhitungan:

$$FK = \frac{(\text{Total})^2}{\sum \text{perlakuan} \times \sum \text{ulangan}}$$

$$= \frac{(47,61)^2}{5 \times 5} = 90,676$$

$$JKK = \left[ \frac{(\sum K1)^2 + (\sum K2)^2 + (\sum K3)^2 + (\sum K4)^2 + (\sum K5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(9,44)^2 + (9,45)^2 + (9,59)^2 + (9,67)^2 + (9,47)^2}{5} \right] - 90,676$$

$$= 0,008$$

$$JKP = \left[ \frac{(\sum P1)^2 + (\sum P2)^2 + (\sum P3)^2 + (\sum P4)^2 + (\sum P5)^2}{\sum \text{perlakuan}} \right] - FK$$

$$= \left[ \frac{(9,52)^2 + (9,69)^2 + (9,86)^2 + (9,20)^2 + (9,35)^2}{5} \right] - 90,676$$

$$= 0,055$$

$$\text{JKT} = [(n_1)^2 + (n_2)^2 + \dots + (n_n)^2] - \text{FK}$$

$$= [(1,91)^2 + (1,91)^2 + (1,89)^2 + (1,92)^2 + (1,89)^2 + \dots + (1,89)^2] - 90,676$$

$$= 0,071$$

$$\text{JKG} = \text{JKT} - \text{JKK} - \text{JKP}$$

$$= 0,071 - 0,008 - 0,055 = 0,008$$

Tabel 92. Analisis Variansi Uji Organoleptik Utama Seduh Atribut Rasa

Sumber Variansi	db	JK	KT	Fhitung	Ftabel
Kelompok	4	0,071	0,018		
Perlakuan	4	0,008	0,002	4,113*	3,01
Galat	16	0,008	0,0005		
Total	24	0,087			

Keterangan: (tn) = Tidak Berpengaruh Nyata

(\*) = Berpengaruh Nyata

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil tabel ANAVA dalam hal atribut rasa dapat disimpulkan bahwa F hitung > F tabel pada taraf 5%, maka perlakuan perbandingan tepung jamur tiram dan daging ikan lele berpengaruh nyata terhadap karakteristik sup krim jatile instan sehingga perlu dilakukan uji lanjut Duncan.

### Uji Lanjut Duncan

$$S_y = \sqrt{\frac{RJK \text{ Galat}}{\Sigma \text{ sampel}}} = \sqrt{\frac{0,0001}{5}} = 0,00997$$

$$LSR 5\% = SSR \times S_y$$

Tabel 93. Uji Lanjut Duncan Utama Seduh Atribut Rasa

SSR 5%	LSR 5%	perlakuan	rata-rata	Rata Rata Perlakuan					Taraf
				1	2	3	4	5	
0,00		f1 (6:9)	1,839	0,00					a
3,00	0,030	f2 (7:8)	1,870	0,031*	-				b
3,15	0,032	f3 (8:7)	1,904	0,065*	0,033*	-			c
3,23	0,032	f4 (9:6)	1,938	0,098*	0,067*	0,034*	-		d
3,30	0,033	f5 (10:5)	1,971	0,132*	0,101*	0,068*	0,034*	-	e

Keterangan: Huruf yang berbeda pada setiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf 5%.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil uji lanjut duncan pra seduh dalam hal atribut rasa dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan (f1, f2, f3, f4 dan f5) berbeda nyata.

Tabel 94 Kesimpulan Uji Organoleptik Seduh Atribut Rasa.

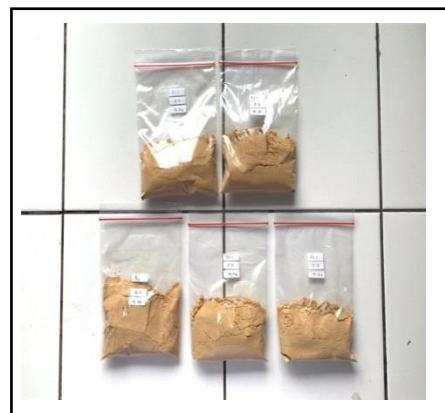
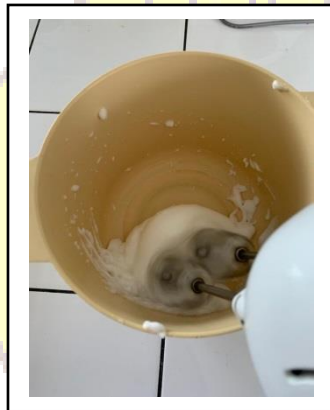
<b>Tepung Jamur Tiram : Daging Ikan Lele</b>	<b>Rata-Rata</b>	<b>Taraf Nyata 5%</b>
f1 (6:9)	2,973	a
f2 (7:8)	3,113	b
f3 (8:7)	3,193	c
f4 (9:6)	3,380	d
f5 (10:5)	3,487	e

Kesimpulan :

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan, semakin tinggi tepung jamur tiram atau semakin rendah daging ikan lele yang digunakan maka nilai rata-rata data asli pada respon rasa uji hedonik semakin besar.

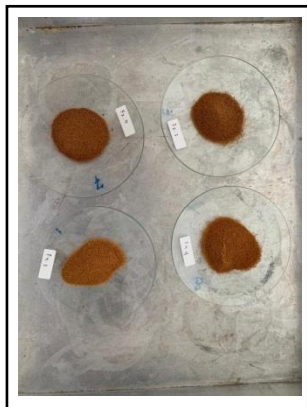


Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Produk





## Lampiran 9. Dokumentasi Analisis



Analisis Kadar Air



Analisis Kadar Protein



Analisis Uji Viskositas



Analisis Waktu Larut



Analisis Uji Organoleptik