

## DAFTAR ISI

|   | Halaman  |
|---|----------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                | ii       |
| <b>RINGKASAN .....</b>                        | iii      |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                   | v        |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                       | vi       |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | ix       |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | x        |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | xii      |
| <br>  |          |
| <b>1. PENDAHULUAN .....</b>                   | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                      | 1        |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                     | 3        |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                   | 4        |
| 1.4 Kegunaan .....                            | 4        |
| 1.5 Hipotesis .....                           | 5        |
| 1.6 Tempat dan Waktu .....                    | 5        |
| <br>  |          |
| <b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>              | <b>6</b> |
| 2.1 Pengertian Nugget.....                    | 6        |
| 2.2 Bahan Utama Pembuatan Nugget .....        | 7        |
| 2.2.1 Ikan Pari ( <i>Himantura sp</i> ) ..... | 7        |
| 2.2.2 Asam Sitrat.....                        | 9        |
| 2.2.3 Tepung Tapioka.....                     | 10       |
| 2.2.4 Tepung terigu .....                     | 12       |
| 2.3 Bahan Penunjang Pembuatan Nugget.....     | 13       |
| 2.3.1 Susu Skim .....                         | 13       |
| 2.3.2 Jahe .....                              | 14       |
| 2.3.3 Ketumbar .....                          | 15       |
| 2.3.4 Pala .....                              | 15       |
| 2.3.5 Gula.....                               | 16       |
| 2.3.6 Garam .....                             | 16       |
| 2.3.7 Telur .....                             | 17       |
| 2.3.8 Merica.....                             | 18       |
| 2.3.9 Bawang Putih .....                      | 19       |
| 2.3.10 Air Es.....                            | 19       |
| 2.3.11 Tepung Maizena .....                   | 20       |

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 2.3.12 Tepung Roti.....               | 21     |
| 2.3.13 Minyak Goreng .....            | 21     |
| 2.4 Proses Pembuatan Nugget.....      | 22     |
| 2.4.1 Persiapan Bahan.....            | 22     |
| 2.4.2 Pemberian Bumbu - bumbu.....    | 22     |
| 2.4.3 Pencampuran Adonan .....        | 22     |
| 2.4.4 Pencetakan .....                | 23     |
| 2.4.5 Pengukusan .....                | 23     |
| 2.4.6 Pendinginan .....               | 23     |
| 2.4.7 Pengorengan.....                | 24     |
| 2.5 Kualitas Nugget .....             | 24     |
| 2.6 Standar Kualitas Nugget .....     | 25     |
| <br><b>3. METODE PENELITIAN .....</b> | <br>27 |
| 3.1 Materi Penelitian .....           | 27     |
| 3.1.1 Bahan Penelitian.....           | 27     |
| 3.1.1.1 Bahan Utama .....             | 27     |
| 3.1.1.2 Bahan Penunjang .....         | 28     |
| 3.1.1.3 Bahan Kimia .....             | 28     |
| 3.1.2 Alat Penelitian .....           | 28     |
| 3.1.2.1 Alat Pengolahan .....         | 28     |
| 3.1.2.2 Alat Analisa Kimia.....       | 29     |
| 3.2 Metode Penelitian .....           | 29     |
| 3.3 Prosedur Penelitian .....         | 30     |
| 3.3.1 Penelitian Pendahuluan.....     | 30     |
| 3.3.2 Penelitian Utama .....          | 31     |
| 3.3.2.1 Perlakuan.....                | 31     |
| 3.3.2.2 Rancangan Percobaan.....      | 32     |
| 3.4 Pelaksanaan Penelitian.....       | 33     |
| 3.5 Parameter Uji.....                | 36     |
| 3.5.1 Analisa Kadar Air.....          | 36     |
| 3.5.2 Analisa Kadar Abu.....          | 36     |
| 3.5.3 Analisa Kadar Protein.....      | 36     |
| 3.5.4 Analisa Kadar Lemak .....       | 36     |
| 3.5.5 Analisa Kadar Amoniak .....     | 37     |
| 3.5.6 Analisa pH.....                 | 37     |
| 3.5.7 Analisa $a_w$ .....             | 37     |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 3.5.8 Uji Organoleptik.....          | 38        |
| 3.6 Analisa Data .....               | 38        |
| <b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>40</b> |
| 4.1 Hasil Penelitian .....           | 40        |
| 4.2 Pembahasan.....                  | 41        |
| 4.2.1 Kadar Air .....                | 41        |
| 4.2.2 Kadar Abu .....                | 47        |
| 4.2.3 Kadar Protein .....            | 52        |
| 4.2.4 Kadar Lemak.....               | 57        |
| 4.2.5 kadar Amoniak .....            | 62        |
| 4.2.6 Nilai pH .....                 | 66        |
| 4.2.7 Nilai $a_w$ .....              | 71        |
| 4.2.8 Parameter Subyektif.....       | 75        |
| 1) Aroma .....                       | 75        |
| 2) Warna .....                       | 76        |
| 3) Tekstur .....                     | 77        |
| 4) Rasa .....                        | 77        |
| 4.3 Perlakuan Terbaik.....           | 78        |
| <b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> | <b>80</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                 | 80        |
| 5.2 Saran .....                      | 81        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>           | <b>82</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                 | <b>86</b> |

**DAFTAR GAMBAR**

| Gambar  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Ikan Pari ( <i>Himantura sp</i> ) .....                                      | 9       |
| 2. Proses Pembuatan Nugget Ikan Pari .....                                      | 35      |
| 3. Histogram Kadar Air pada Konsentrasi Asam Sitrat yang Berbeda .....          | 44      |
| 4. Histogram Kadar Air pada Lama Perendaman yang Berbeda .....                  | 44      |
| 5. Regresi Kadar Air Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat .....      | 44      |
| 6. Regresi Kadar Air Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....              | 46      |
| 7. Histogram Kadar Abu pada Konsentrasi asam Sitrat yang Berbeda .....          | 50      |
| 8. Histogram Kadar Abu pada Lama Perendaman yang Berbeda .....                  | 50      |
| 9. Regresi Kadar Abu Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat .....      | 50      |
| 10. Regresi Kadar Abu Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....             | 51      |
| 11. Histogram Kadar Protein pada Konsentrasi Asam Sitrat yang berbeda .....     | 54      |
| 12. Histogram Kadar Protein pada Lama Perendaman yang Berbeda .....             | 55      |
| 13. Regresi Kadar Protein Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat ..... | 55      |
| 14. Regresi Kadar Protein Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....         | 56      |
| 15. Histogram Kadar Lemak pada Konsentrasi Asam Sitrat yang Berbeda .....       | 59      |
| 16. Histogram Kadar Lemak pada Lama Perendaman yang Berbeda .....               | 60      |
| 17. Regresi Kadar Lemak Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat .....   | 60      |
| 18. Regresi Kadar Lemak Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....           | 61      |
| 19. Histogram Kadar Amoniak pada Konsentrasi Asam Sitrat yang Berbeda .....     | 64      |
| 20. Histogram Kadar Amoniak pada Lama Perendaman yang Berbeda .....             | 64      |
| 21. Regresi Kadar Amoniak Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat ..... | 65      |
| 22. Regresi Kadar Amoniak Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....         | 66      |
| 23. Histogram Nilai pH pada Konsentrasi Asam Sitrat yang Berbeda .....          | 68      |
| 24. Histogram Nilai pH pada Lama Perendaman yang Berbeda .....                  | 69      |
| 25. Regresi Nilai pH Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat .....      | 69      |
| 26. Regresi Nilai pH Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....              | 70      |
| 27. Histogram Nilai $a_w$ pada Konsentrasi Asam Sitrat yang berbeda .....       | 73      |
| 28. Histogram Nilai $a_w$ pada Lama Perendaman yang berbeda .....               | 73      |
| 29. Regresi Nilai $a_w$ Nugget Ikan Pari dengan Konsentrasi Asam Sitrat .....   | 73      |
| 30. Regresi Nilai $a_w$ Nugget Ikan Pari dengan Lama Perendaman .....           | 74      |

**DAFTAR TABEL**

| <b>Tabel</b>   | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Komposisi Gizi Tepung Tapioka.....  | 11             |
| 2. Komposisi Gizi Susu Skim .....  | 14             |
| 3. Komposisi Gizi Telur Ayam .....   | 18             |
| 4. Komposisi Gizi Tepung Maizena.....  | 20             |
| 5. Komposisi Gizi Nugget Ayam.....   | 26             |
| 6. Komposisi Gizi Nugget Ayam per 140 gram Bahan.....                        | 26             |
| 7. Hasil Analisa Proksimat Daging Ikan Pari .....                            | 30             |
| 8. Hasil Analisa Proksimat Nugget Ikan Pari .....                            | 30             |
| 9. Hasil Analisa Organoleptik Nugget Ikan Pari.....                          | 31             |
| 10. Model Rancangan Percobaan.....   | 32             |
| 11. Perbandingan Larutan Asam Sitrat dan Daging Pari .....                   | 33             |
| 12. Formulasi Adonan Nugget Ikan Pari .....                                  | 34             |
| 13. Hasil Analisa Parameter Obyektif Nugget Ikan Pari .....                  | 40             |
| 14. Hasil Analisa Parameter Obyektif Nugget Ikan Pari .....                  | 40             |
| 15. Hasil Analisa Parameter Subyektif Nugget Ikan Pari.....                  | 41             |
| 16. Hasil Analisa Ragam Kadar Air Nugget Ikan Pari.....                      | 42             |
| 17. Rerata Kadar Air Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat.....      | 42             |
| 18. Rerata kadar Air Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman .....             | 43             |
| 19. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Abu Nugget Ikan Pari .....               | 48             |
| 20. Rerata Kadar Abu Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat.....      | 48             |
| 21. Rerata kadar Abu Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman .....             | 49             |
| 22. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Protein Nugget Ikan Pari .....           | 52             |
| 23. Rerata Kadar Protein Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat ..... | 53             |
| 24. Rerata kadar Protein Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman .....         | 54             |
| 25. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Lemak Nugget Ikan Pari.....              | 57             |
| 26. Rerata Kadar Lemak Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat.....    | 58             |
| 27. Rerata kadar Lemak Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman .....           | 59             |
| 28. Hasil Analisa Ragam Kadar Amoniak Nugget Ikan Pari .....                 | 62             |
| 29. Rerata Kadar Amoniak Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat ..... | 63             |
| 30. Rerata kadar Amoniak Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman.....          | 63             |
| 31. Hasil Analisa Sidik Ragam Nilai pH Nugget Ikan Pari .....                | 67             |
| 32. Rerata Nilai pH Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat .....      | 67             |

|  |    |
|--|----|
| 33. Rerata Nilai pH Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman .....            | 68 |
| 34. Hasil Analisa Sidik Ragam Nilai $a_w$ Nugget Ikan Pari .....           | 71 |
| 35. Rerata Nilai $a_w$ Nugget Ikan Pari Pada Konsentrasi Asam Sitrat ..... | 71 |
| 36. Rerata Nilai $a_w$ Nugget Ikan Pari Pada Lama Perendaman.....          | 72 |

**DAFTAR LAMPIRAN**

| Lampiran  | Halaman |
|---|---------|
| 1. Penentuan Perlakuan Terbaik.....                       | 84      |
| 2. Prosedur Analisa Kadar Air.....                        | 85      |
| 3. Prosedur Analisa Kadar Abu .....                       | 86      |
| 4. Prosedur Analisa Kadar Protein .....                   | 87      |
| 5. Prosedur Analisa Kadar Lemak.....                      | 88      |
| 6. Prosedur Pengujian Kadar Amoniak .....                 | 89      |
| 7. Prosedur Penentuan Nilai pH.....                       | 90      |
| 8. Prosedur Penentuan Nilai $a_w$ .....                   | 91      |
| 9. Lembar Uji Organoleptik .....                          | 92      |
| 10. Analisa Data Kadar Air.....                           | 93      |
| 11. Analisa Kadar Abu .....                               | 95      |
| 12. Analisa Kadar Protein .....                           | 97      |
| 13. Analisa Lemak .....                                   | 99      |
| 14. Analisa Data Kadar Amoniak .....                      | 101     |
| 15. Analisa Data Nilai pH .....                           | 103     |
| 16. Analisa Data Nilai $a_w$ .....                        | 105     |
| 17. Ragam Uji Organoleptik Aroma Nugget Ikan Pari .....   | 107     |
| 18. Ragam Uji Organoleptik Warna Nugget Ikan Pari .....   | 108     |
| 19. Ragam Uji Organoleptik Tekstur Nugget Ikan Pari ..... | 109     |
| 20. Ragam Uji Organoleptik Tekstur Nugget Ikan Pari ..... | 110     |
| 21. Penentuan Perlakuan Terbaik (Metode De Garmo) .....   | 111     |
| 22. Komposisi Kimia Daging Ikan Pari .....                | 114     |