

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Askara. Jakarta.
- Afriani, R. R., Kurniawati, N., dan Rostini, I. 2016. Penambahan konsentrat protein ikan nila terhadap karakteristik kimia dan organoleptik biskuit. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(1):6-13.
- Agribisnis dan akuakultur. 2009. Prospek Usaha Ikan Patin Menjanjikan. Makalah. Jawa Barat.
- Alhadid, M., Mery, S., dan Rahman, K. 2020. Pengaruh Penggunaan Suhu Pengukusan Berbeda Terhadap Komposisi Proksimat Kaldu Daging Ikan Toman (*Channa micropeltes*). Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Perikanan Dan Kelautan. Universitas Riau Pekanbaru.
- Amoo, I. A., Adebayo, O. T., and Oyeleye, A. O. 2006. Chemical evaluation of winged beans (*Psophocarpus tetragonolabus*), pitanga cherries (*Eugenia uniflora*) and orchid fruit (*Orchid fruit myristica*). *African Journal Food Agriculture Nutrition Development*, 6(2):1-12.
- Anam, C. dan Cahyo, I. 2015. Produksi tepung ikan rucah untuk peningkatan pendapatan nelayan di paciran lamongan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2):160-169.
- Anugrahati, N. A., Santoso, J., dan Indra, P. 2012. Pemanfaatan konsentrat protein ikan (KPI) patin dalam pembuatan biskuit. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 15(1):45-51.
- AOAC. 2005. Official methods of analysis. Association of Official Analytical Chemists. 18th Edition. AOAC International. Gaithersburg, USA.
- Ariyanti, M., Ramlah, S., dan Yumas, M. 2019. Pengaruh lama fermentasi dan pengepresan berulang terhadap mutu kakao bubuk. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 14(1).
- Arlene, A., Krisata S., dan Suharto I. 2010. Pengaruh Temperatur dan F/S terhadap Ekstraksi Minyak dari Biji Kemiri Sisa Penekanan Mekanik. Seminar Rekayasa Kimia dan Proses. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro Semarang.
- Asriani, Joko, S., dan Listyarini. 2018. Nilai gizi konsentrat protein ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) ukuran jumbo. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 1(2):77-86.
- Ayu, D. F., Diharmi, A., dan Ali, A. 2019. Karakteristik minyak ikan dari lemak abdomen hasil samping pengasapan ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1):187-197.
- Ayu, D. F., Sormin, D. S., dan Rahmayuni. 2020. Karakteristik mutu dan sensori nugget ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dan nangka (*Artocarpus heterophyllus*) muda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 12(2).
- Belitz, H. D. dan Grosch, W. 1987. Food Chemistry. 4th Revised and Extended ed. Springer Verlag. Berlin.

- Dewita, Suparmi, Syahrul. 2010. Diversifikasi dan fortifikasi produk olahan berbasis ikan patin. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau*, 1(1):112–120
- Dewita, Syahrul, Isnaini. 2011. Pemanfaatan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius hypothalamus*) untuk pembuatan biskuit dan snack. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 1:30-34.
- Dhanpal, K., Reddy, V. S., Naik, B. B., Venkateswarlu, G., Reddy, A. D., dan Basu, S. 2012. Effect of cooking on physical, biochemical, bacteriological characteristics and fatty acid profile of tilapia (*Oreochromis mossambicus*) fish steaks. *Archives of Applied Science Research*, 4(2):1142-1149.
- Dina, R., Lukman, dan Wahyudewantoro, G. 2019. Status jenis iktiofauna Danau Tempe, Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversiti Indonesia*, 5(2): 251-255
- Dinas Kelautan & Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. 2018. Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan. <https://dkp.sulselprov.go.id/page/info/24/laporan-statistik>
- Dinas Kelautan & Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. 2019. Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan. <https://dkp.sulselprov.go.id/page/info/24/laporan-statistik>
- Dinas Kelautan & Perikanan Provinsi Sulawesi Selatan. 2020. Laporan Statistik Perikanan Sulawesi Selatan. <https://dkp.sulselprov.go.id/page/info/24/laporan-statistik>
- Efisi, 2018. Analisis Kandungan Kimia Ikan Tembakul pada Suhu Pengukusan Berbeda. Skripsi. Program Sarjana, Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau Pekanbaru.
- Estrada, F., Gusmao, R., Mudjijati, Indraswati, N. 2007. Pengambilan minyak kemiri dengan cara pengepresan dan dilanjutkan dengan ekstraksi cake oil. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 6(2).
- FAO (Food and Agriculture Organization). 1976. Protein from Fish and Fish Product.
- Finch, R. 1977. Whatever happened to fish protein concentrat. *Food Technologi*, 31(5):44–53.
- Firdaus, M. H. 2021. Studi Pembuatan Konsentrat Protein Ikan Tembang (*Sardinella fimbriata*) dengan Penggunaan Larutan Ekstraksi Isopropil Alkohol. Skripsi. Program Sarjana, Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara.
- Girsang, V., Reveny, J., and Nainggolan, M. 2020. Isolation and characterization collagen of patin fish skin (*Pangasius* sp.). *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, (1):47-51.
- Hamka, I. M. dan Naping, H. 2019. Nelayan danau tempe: strategi adaptasi masyarakat dalam menghadapi perubahan musim. *Jurnal Ednografi Indonesia*, 4(1).

- Hasanah, F., Lestari, N., dan Adiningsih, Y. 2017. Control of trimethylamine (tma) compound and amonia in the production of margarine from *Pangasius sp.* oil. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 34(2):72-80.
- Hassaballa, A. Z., Mohamed, G. F., Ibrahim, H. M., Abdelmageed, M. A. 2009. Frozen cooked catfish burger: effect of different cooking methods and storage on its quality. *Global Veterinaria*, 3(3):216-226.
- Hernowo, 2001. Pembenihan Patin Skala Kecil dan Besar serta Solusi permasalahan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Husni, M. 2013. Studi Pengaruh Kadar Air Biji Karet Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Biji Karet Hasil Pengepresan. Skripsi. Program Sarjana. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ibrahim, M. S. 2009. Evaluation of production and quality of salt biscuits supplemented with fish protein concentrate. *World Journal Dairy Food Sciences*, 4(1):28-31.
- Isnani. 2013. Ekstraksi dan Karakterisasi Minyak Ikan Patin Yang Diberi Pakan Pellet Dicampur Probiotik. Skripsi. Program Sarjana. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jember.
- Jenita, L., Fransisca, and Wibisono, P. A. 2022. Utilization of waste from trimming process for the development of pangasius fish nugget. *Canrea Journal Food Technology, Nutritions, and Culinary*, (1):69-79.
- Kantun, W., Malik, A. A., dan Harianti. 2015. Kelayakan limbah padat tuna loin madidihang (*Thunnus albacares*) untuk bahan baku produk diversifikasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 8(3).
- Kementrian dan Kelautan Perikanan Republik Indonesia. 2021. Siaran Pers, <https://kkp.go.id/artikel/36554-mendulang-cuan-dari-limbah-patin>
- Khairuman dan Sudenda, D. 2002. Budidaya Ikan Mas Secara Intensif. Agro Media Pustaka. Tangerang.
- Koesoemawardani, D. dan Nurainy, F. 2008. Karakterisasi Konsentrat Protein Ikan Rucah. Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Pertanian. Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Kordik, M. G. H. 2005. Budidaya Ikan Patin, Biologi, Pembenihan dan Pembesaran. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Kusnandar, F. 2010. Kimia Pangan Komponen Makro Seri 1. Dian Rakyat. Jakarta.
- Lutfilah, E. 1988. Berbagai Cara Penanganan Ikan Rucah dan Pembuatan Pellet Ikan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mariotti, F., Tome, D., dan Mirand, P. P. 2008. Converting Nitrogen into Protein - Beyond 6.25 and Jones Factors. Taylor and Francis.
- Mateos, H. T., Lewandowski, P.A., and Su, X. Q. 2010. Seasonal variations of total lipid and fatty acid contents in muscle, gonad and digestive glands of farmed jade tiger hybrid abalone in australia. *Food Chemistry*, 123:436-441.

- Maulida, N. 2005. Pemanfaatan Tepung Tulang Ikan Madidihang (*Thunnus albacores*) sebagai Suplemen dalam Pembuatan Biskuit. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Murniyati, A. S. dan Sunarman. 2000. Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan. Kanisius. Yogyakarta.
- Muslimin, I. 2022. Karakteristik Konsentrat Protein Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) dan Aplikasinya Pada Kerupuk Opak Singkong. Tesis. Program Sarjana. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nabil, M. 2005. Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunnus* sp) Sebagai Sumber Kalsium dengan Metode Hidrolisis Protein. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nugraha, F., Julzarika. A., Radjamuddin, A., Reflinur, Yunita, R., Enggarini, W., dan Novita, H. 2019. Studi tanaman air dan ekologi-fisika danau tempe, sulawesi selatan. *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 2(2):105-115.
- Pramudias. 2014. Pengaruh Pemberian Enzim pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversia Pakan (FCR) pada Ikan Patin (*Pangasius* sp.). Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Puspita, Y. A. 2016. Proses Pengambilan Minyak Kedelai (*Glycine max*) Menggunakan Alat Press Hidrolik dengan Variabel Suhupemanasan Awal dan Tekanan Pengepresan. Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahman, I. G., Sukmiwati, M., dan Dahlia. 2015. Pengaruh Metoda Pemasakan Berbeda Terhadap Karakteristik Tepung Ikan Betok (*Anabas testudineus*). Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. Riau.
- Ramadhan, W. 2013. Perubahan Mutu dan Pendugaan Umur Simpan Surimi Kering Beku Ikan Lele (*Clarias* sp.). Tesis. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rao, G. N., Balaswamy, K., Satyanarayana, A., dan Galla, P. P. 2012. Phisico Chemical Amino Acid Compotion, Fungsional Andin Concentrat Antioxidant Propertis of Chann Striatus and Lates Calcarifer Food Chem, 132(3):1171-1176.
- Rawdkuen, S., Samart, S. U., Khamsorn, S., Chaijan, M., dan Benjakul, S. 2009. Biochemical and gelling propertties of tilapia surimi and protein recovered using an acid-alkaline process. *Food Chemistry*, 112(1):112-119.
- Rieuwpassa, J. F., Santoso, J. dan Trilaksana, W. 2013. Karakteristik sifat fungsional konsentrat protein telur ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5(2):299-310.
- Rieuwpassa, J. F., Karimela, E. J. dan Lasaru, D. C. 2018. Karakterisasi sifat fungsional konsentrat protein ikan sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 9(2):177-183.
- Rieuwpassa, F. J. dan Cahyono, E. 2019. Karakteristik fisiko-kimia konsentrat protein ikan sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 8(3): 164-167.

- Sani, R. N., Fithri, C. N., Ria, D. A., dan Jaya, M. M. 2014. Analisis randemen dan skrining fitokimia ekstrak etanol mikroalga laut tetraselmis chuii. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2): 121-126.
- Siagian, M. S. T. R., Ilza, M. dan Sukmiwati, M. 2019. Pembuatan Konsentrat Protein Daging Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Menggunakan Pelarut Etanol Dengan Konsentrasi Berbeda. Skripsi. Program Sarjana. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Riau. Riau.
- Siagian, S. D., Sidoretno, M. W. dan Kartini, S. 2020. Pemanfaatan tepung tulang ikan patin sebagai biskuit tambahan untuk anak stunting (*Pangasius hypophthalmus* sp.) biskuit tambahan untuk anak stunting. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2):199-203.
- Sinaga, A. 2016. Pembuatan Konsentrat Protein Teripang Hitam (*Holothuria Edulis*) Dengan Pelarut Ekstraksi Berbeda. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Riau.
- Sipayung, M. L., Suparmi dan Dahlia. 2015. Pengaruh suhu pengukusan terhadap sifat fisika kimia tepung ikan rucah. *Jurnal Online Mahasiswa Mahasiswa Bidang Perikanan dan Kelautan*, 2(1).
- Siswanto, N. dan Yeyen, P. W. 2017. Pengaruh Cara Pengeringan dan Proses Pengepresan terhadap Mutu Tepung Kacang Tanah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta.
- Suhara, A. 2019. Teknik budidaya pembesaran dan pemilihan bibit ikan patin (studi kasus di lahan luas desa mekar mulya, kec. teluk jambe barat, kab. karawang). *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(2).
- Suryaningrum, T. 2008. Ikan patin: peluang ekspor, penanganan pasca panen dan diversifikasi produk olahannya. *Squalen*, 3(1):16-23
- Susanto, H dan Amri, K. 2002. Budidaya Ikan Patin. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Swern D. 1979. Bailey Industrial Oil and Fat Products. John Wiley and Sons. New York.
- Tapotubun, Nanlohy A. M. E. dan J. M. Louhenapessy, J. M. 2008. Efek Waktu Pemanasan terhadap Mutu Presto Beberapa Jenis Ikan. Skripsi. Program Sarjana. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Pattimura. Ambon.
- Teti, E. dan Ahmaadi, Kgs. 2011. Teknologi Pengolahan Pangan. Edisi 1. Bumi Aksar. Jakarta.
- Tirtajaya, I., Santoso, J. dan Dewi, K. 2008. Pemanfaatan konsentrat protein ikan patin (*Pangasius pangasius*) pada pembuatan cookies coklat. *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, 6(2):87-103.
- Wiharja, S. Y., Santoso, J. dan Yakhin, L. A. 2013. Utilization of tuna and red snapper roe protein concentrate as emulsifier in mayonnaise. *Journal of Food Science and Engineering*, 3:678-687.
- Winarno, F. G., dan D. Fardiaz. 1973. Dasar Teknologi Pangan. Departemen Teknologi Hasil Pertanian. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Yunarlaeli, F. dan Rochmatika, B. 2009. Pengaruh Metode Pengepresan Terhadap Yield Minyak Biji Karet. Skripsi. Program Sarjana. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang

LAMPIRAN

Lampiran 1. Preparasi dan pencucian sampel ikan patin



pemberian es batu



pencucian ikan



pengukuran panjang total



penimbangan berat total



fillet ikan



pemisahan daging putih



pencucian daging putih

Lampiran 2. Pembuatan KPI patin



pemotongan daging



menggiling daging



menimbang daging



mengukus daging



mengepres daging



merendam daging dengan alkohol



mengeringkan daging



menghaluskan daging

Lampiran 3. Uji sensoris bau terhadap panelis



Lampiran 4. Lembar penilaian sensoris bau KPI patin

Nama : *Amis*
Tanggal pengujian : *01 - 07 - 2022*
Tanda tangan : *A. Amis*
Instruksi : Dihadapan saudara disajikan 9 macam KPI patin dengan 3 kategori daging dengan variasi frekuensi pres. Saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap 9 sampel KPI patin. Selesaikan penilaian satu sampel tanpa membandingkan tingkat kesukaan antarsampel.

| Kode Sampel | Bau |
|-------------|-----|
| A1B1 | 5 |
| A2B1 | 4 |
| A3B1 | 1 |
| A1B2 | 4 |
| A2B2 | 4 |
| A3B2 | 1 |
| A1B3 | 4 |
| A2B3 | 3 |
| A3B3 | 2 |

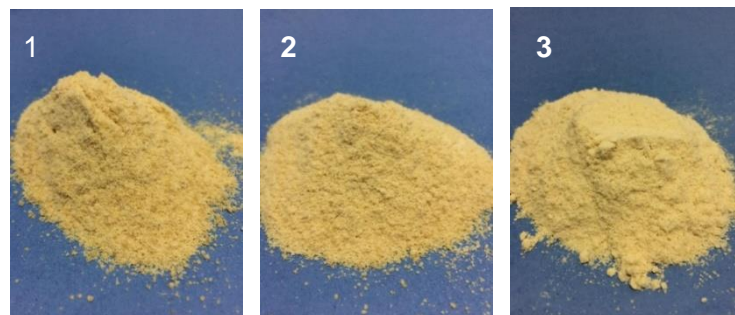
Keterangan:
1 : Tidak berbau amis
2 : Sedikit berbau amis
3 : Berbau amis sedang (moderat)
4 : Berbau amis kuat/tajam
5 : Berbau amis sangat kuat/tajam

Lampiran 5. KPI patin

- KPI patin daging mentah



- KPI patin daging kukus



- KPI patin mentah + etanol



Lampiran 6. Data berat KPI patin

| Kode Sampel | Berat Daging (g) | Berat KPI Bubuk Pengepresan (g) | | |
|-----------------|------------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| | | 1 kali pres | 2 kali pres | 3 kali pres |
| Mentah | 200 | 34,01 | 35,09 | 35,31 |
| Kukus | 200 | 34,41 | 36,79 | 31,96 |
| Mentah + Etanol | 200 | 39,66 | 37,67 | 36,66 |

Lampiran 7. Hasil uji sensoris bau KPI patin

| Kode Sampel | Uji Sensoris Bau | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | A1B1 | A2B1 | A3B1 | A1B2 | A2B2 | A3B2 | A1B3 | A2B3 | A3B3 |
| 1 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 1 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 1 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 6 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 1 |
| 7 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 9 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| 10 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 11 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 |
| 12 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| 13 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 14 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 2 |
| 15 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 16 | 5 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 | 2 |
| 17 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 18 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| 19 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 20 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 21 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 23 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 |
| 24 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 25 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 26 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 27 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 |
| 28 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| 29 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 1 |
| 30 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| Jumlah | 119 | 107 | 47 | 106 | 97 | 43 | 108 | 93 | 44 |
| Rata-rata | 3,97 | 3,57 | 1,57 | 3,53 | 3,23 | 1,43 | 3,60 | 3,10 | 1,47 |
| STDEV | 0,889 | 0,935 | 0,568 | 0,889 | 0,773 | 0,504 | 1,003 | 0,922 | 0,571 |

Lampiran 8. Uji normalitas sensoris bau KPI patin

Uji normalitas bau daging mentah

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Standardized Residual for A1B1 | .235 | 30 | .000 | .860 | 30 | .001 |
| Standardized Residual for A2B1 | .200 | 30 | .004 | .900 | 30 | .008 |
| Standardized Residual for A3B1 | .261 | 30 | .000 | .800 | 30 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas bau daging kukus

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Standardized Residual for A1B2 | .231 | 30 | .000 | .882 | 30 | .003 |
| Standardized Residual for A2B2 | .272 | 30 | .000 | .786 | 30 | .000 |
| Standardized Residual for A3B2 | .372 | 30 | .000 | .632 | 30 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas bau daging + etanol

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Standardized Residual for A1B3 | .225 | 30 | .000 | .874 | 30 | .002 |
| Standardized Residual for A2B3 | .210 | 30 | .002 | .864 | 30 | .001 |
| Standardized Residual for A3B3 | .360 | 30 | .000 | .700 | 30 | .000 |

a. Lilliefors Significance Correction

Catatan: Nilai signifikansi pada tabel diatas menunjukkan angka dibawah α (0,005) yang menandakan data tidak berdistribusi normal.

Lampiran 9. Hasil uji Kruskal Wallis sensoris bau KPI patin

Daging mentah

Kruskal-Wallis

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| B1 | A1B1 | 30 | 63.50 |
| | A2B1 | 30 | 55.77 |
| | A3B1 | 30 | 17.23 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|--------|
| | B1 |
| Chi-Square | 56.418 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .000 |

- a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Perlakuan

Daging kukus

Kruskal-Wallis

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| B2 | A1B1 | 30 | 62.27 |
| | A2B1 | 30 | 56.57 |
| | A3B1 | 30 | 17.67 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|--------|
| | B2 |
| Chi-Square | 54.955 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .000 |

- a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Perlakuan

Daging + etanol

Kruskal-Wallis

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| B3 | A1B1 | 30 | 63.47 |
| | A2B1 | 30 | 54.13 |
| | A3B1 | 30 | 18.90 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|--------|
| | B3 |
| Chi-Square | 51.197 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .000 |

- a. Kruskal Wallis Test
b. Grouping Variable: Perlakuan

Catatan: Berdasarkan nilai Asymp.Sig semua kategori dengan masing-masing perlakuan yang diuji menunjukkan terdapat perbedaan ($p < 0.05$) antar masing-masing perlakuan pres 1 kali, pres 2 kali dan pres 3 kali, maka selanjutnya di uji menggunakan uji Mann Whitney.

Daging mentah, daging kukus dan daging + etanol

Kruskal-Wallis Test

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| A1 | A1B1 | 30 | 52.35 |
| | A1B2 | 30 | 41.30 |
| | A1B3 | 30 | 42.85 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|-------|
| | A1 |
| Chi-Square | 3.449 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .178 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Kruskal-Wallis Test

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| A2 | A1B1 | 30 | 52.42 |
| | A1B2 | 30 | 44.27 |
| | A1B3 | 30 | 39.82 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|-------|
| | A2 |
| Chi-Square | 3.987 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .136 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Kruskal-Wallis Test

| Ranks | | | |
|-------|-------|----|-----------|
| | Pe... | N | Mean Rank |
| A3 | A1B1 | 30 | 48.67 |
| | A1B2 | 30 | 43.57 |
| | A1B3 | 30 | 44.27 |
| | Total | 90 | |

| Test Statistics ^{a,b} | |
|--------------------------------|------|
| | A3 |
| Chi-Square | .883 |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .643 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 10. Hasil uji Mann-Whitney sensoris bau KPI patin

| Perlakuan | Rata-Rata Nilai Bau | | |
|-------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Daging mentah | Daging kukus | Daging + etanol |
| Pres 1 kali | 3,96 ± 0,889 ^{ax} | 3,53 ± 0,889 ^{ax} | 3,60 ± 1,003 ^{ax} |
| Pres 2 kali | 3,56 ± 0,935 ^{ay} | 3,23 ± 0,773 ^{ay} | 3,10 ± 0,922 ^{ay} |
| Pres 3 kali | 1,56 ± 0,568 ^{bz} | 1,43 ± 0,504 ^{bz} | 1,46 ± 0,571 ^{bz} |

Catatan: angka yang diikuti oleh huruf abc yang sama pada kolom yang sama menunjukkan bau KPI yang tidak berbeda nyata dan huruf xy yang sama pada baris yang sama juga menunjukkan bau KPI yang tidak berbeda nyata pada α 95%.

Lampiran 11. Uji normalitas kadar lemak KPI patin

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Perlakuan | Lemak | Unstandardized Residual |
|--------------------------------|----------------|-----------|--------|-------------------------|
| N | | 18 | 18 | 18 |
| Normal Parameters ^a | Mean | 5.0000 | 2.1589 | .0000000 |
| | Std. Deviation | 2.65684 | .71979 | .58358612 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .108 | .205 | .139 |
| | Positive | .108 | .205 | .139 |
| | Negative | -.108 | -.123 | -.114 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .456 | .868 | .591 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .985 | .438 | .875 |

a. Test distribution is Normal.

Catatan: nilai signifikan adalah nilai dari Asymp.sig. (2-tailed). Hasil analisa tersebut menyatakan bahwa data yang dianalisis terdistribusi normal ($p > 0.05$).

Lampiran 12. Uji Anova kadar lemak KPI patin

Uji Anova daging mentah

ANOVA

B1

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|---------|------|
| Between Groups | 9.124 | 2 | 4.562 | 481.067 | .000 |
| Within Groups | .028 | 3 | .009 | | |
| Total | 9.153 | 5 | | | |

Uji Anova daging kukus

ANOVA

B2

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|---------|------|
| Between Groups | 6.114 | 2 | 3.057 | 291.617 | .000 |
| Within Groups | .031 | 3 | .010 | | |
| Total | 6.146 | 5 | | | |

Uji Anova daging + etanol

ANOVA

B3

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|---------|------|
| Between Groups | 6.350 | 2 | 3.175 | 179.537 | .001 |
| Within Groups | .053 | 3 | .018 | | |
| Total | 6.403 | 5 | | | |

Catatan: Berdasarkan nilai sig. semua kategori dengan masing-masing perlakuan yang diuji menunjukkan terdapat pengaruh nyata ($p < 0.05$) antar masing-masing perlakuan pres 1 kali, pres 2 kali dan pres 3 kali, maka selanjutnya di uji menggunakan uji Tukey.

Lampiran 13. Uji Tukey kadar lemak KPI patin

Uji Tukey daging mentah

B1

Tukey HSD

| Perlakuan | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| A3 | 2 | 1.2400 | |
| A2 | 2 | | 3.7750 |
| A1 | 2 | | 3.9300 |
| Sig. | | 1.000 | .374 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Uji Anova daging kukus

B2

Tukey HSD

| Perlakuan | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| A3 | 2 | 1.1500 | |
| A2 | 2 | | 3.0600 |
| A1 | 2 | | 3.4650 |
| Sig. | | 1.000 | .058 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Uji Anova daging + etanol

B3

Tukey HSD

| Perlakuan | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| A3 | 2 | 1.1600 | |
| A2 | 2 | | 3.0250 |
| A1 | 2 | | 3.5600 |
| Sig. | | 1.000 | .055 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Catatan: Berdasarkan hasil uji tukey pada semua kategori dengan masing-masing perlakuan yang diuji menunjukkan bahwa ada beberapa perlakuan yang berbeda nyata pada kolom yang berbeda sedangkan perlakuan yang tidak berbeda nyata berada pada kolom yang sama.

Lampiran 14. Data kadar air, protein, dan lemak KPI patin terbaik



LABORATORIUM BIOTEKNOLOGI TERPADU PETERNAKAN
 FAKULTAS PETERNAKAN
 UNIVERSITAS HASANUDDIN
 Alamat: Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Tamalanrea, Makassar
 Email: lab_bioternek@unhas.ac.id

No.Dok: FSPO-LBTK-UH-12.2

SERTIFIKAT HASIL UJI

No.: 121/T/LBTK-UH/VII/2022

Informasi Pelanggan

Nama Perusahaan/Pelanggan : Frisca Ayu Alfiani
 Alamat Lengkap : Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin
 No. Telp./faks./e-mail : 089690400825
 Personel Penghubung : 081241981874

Informasi Sampel

No. Identitas Laboratorium : 121/LBTK-RK/VII-2022
 Uraian/Matriks Sampel : -
 Kondisi Saat Diterima : Baik
 Tanggal Diterima : 4/7/2022
 Tanggal Pengujian : 8/7/2022
 Tujuan Pengujian : Data Penelitian

Informasi Hasil Pengujian

| No | Kode Sampel | PARAMETER UJI | | | | |
|----|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|--|
| | | Kadar Air (%) (AOAC 930.15) | Kadar Abu (%) (AOAC 942.05) | Kadar Protein Kasar (%) (AOAC 984.13) | Kadar Lemak Kasar (%) (AOAC 920.39) | Kadar Serat Kasar (%) (AOAC 962.09) |
| 1 | Mentah+Etanol (20')1x | 7,35 | - | 84,23 | 3,66 | - |
| 2 | Mentah+Etanol (20')2x | 7,28 | - | 84,89 | 3,15 | - |
| 3 | Mentah+Etanol (20')3x | 7,29 | - | 85,33 | 1,13 | - |
| 4 | Kukus 1x | 7,54 | - | 86,99 | 3,54 | - |
| 5 | Kukus 2x | 7,44 | - | 87,32 | 3,16 | - |
| 6 | Kukus 3x | 6,23 | - | 89,23 | 1,16 | - |
| 7 | Mentah 1x | 6,53 | - | 87,13 | 3,96 | - |
| 8 | Mentah 2x | 6,49 | - | 87,32 | 3,89 | - |
| 9 | Mentah 3x | 5,68 | - | 88,50 | 2,24 | - |

Makassar, 25 Juli 2022
 Devisi Teknis,

Dr. Ir. Syahrani Syahrir, M.Si.
 NIP.: 196511121990032001

Ket: 1. Kadar air ditetapkan sesuai sampel uji; 2. Selain kadar air, parameter ditetapkan berdasarkan sampel asli; 3. Lembaran sertifikat hasil uji ini tertelusur; 4. Hasil hanya berhubungan dengan contoh yang diuji dan laporan ini tidak boleh digandakan



HASIL ANALISIS

| No | Kode Sampel | PARAMETER | | |
|----|-----------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| | | Kadar Air (%) | Kadar Protein (%) | Kadar Lemak (%) |
| 1 | Mentah+Etanol (20')1x | 6,24 | 87,13 | 3,46 |
| 2 | Mentah+Etanol (20')2x | 6,10 | 87,32 | 2,90 |
| 3 | Mentah+Etanol (20')3x | 5,60 | 88,50 | 1,19 |
| 4 | Kukus 1x | 7,70 | 86,99 | 3,39 |
| 5 | Kukus 2x | 7,74 | 87,32 | 2,96 |
| 6 | Kukus 3x | 6,43 | 89,23 | 1,14 |
| 7 | Mentah 1x | 6,58 | 84,23 | 3,90 |
| 8 | Mentah 2x | 7,33 | 84,89 | 3,66 |
| 9 | Mentah 3x | 8,12 | 85,33 | 2,23 |

Makassar, September 2022
PLP Laboratorium Kimia Anorganik

Haslinda, S. Si., M.K.M
NIP. 197708152001122005

Lampiran 15. Uji normalitas karakteristik KPI patin

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Standardized Residual for air | .249 | 3 | . | .968 | 3 | .655 |
| Standardized Residual for protein | .311 | 3 | . | .897 | 3 | .377 |
| Standardized Residual for lemak | .358 | 3 | . | .812 | 3 | .144 |

a. Lilliefors Significance Correction

Catatan: Nilai signifikansi pada tabel diatas menunjukkan angka diatas α (0,005) yang menandakan data berdistribusi normal.

Lampiran 16. Hasil uji T tidak berpasangan terhadap karakteristik KPI patin

Air

B1-B2

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| air | Equal variances assumed | 1.160E16 | .000 | .466 | 2 | .687 | .57000 | 1.22409 | -4.69684 | 5.83684 |
| | Equal variances not assumed | | | .466 | 1.013 | .722 | .57000 | 1.22409 | -14.50461 | 15.64461 |

B1-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| air | Equal variances assumed | 1.068E15 | .000 | .307 | 2 | .788 | .45500 | 1.48406 | -5.93038 | 6.84038 |
| | Equal variances not assumed | | | .307 | 1.780 | .791 | .45500 | 1.48406 | -6.74983 | 7.65983 |

B2-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| air | Equal variances assumed | 2.335E16 | .000 | -.135 | 2 | .905 | -.11500 | .85090 | -3.77611 | 3.54611 |
| | Equal variances not assumed | | | -.135 | 1.028 | .914 | -.11500 | .85090 | -10.25491 | 10.02491 |

Protein

B1-B2

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| protein | Equal variances assumed | . | . | -1.461 | 2 | .282 | -2.31500 | 1.58500 | -9.13470 | 4.50470 |
| | Equal variances not assumed | | | -1.461 | 1.000 | .382 | -2.31500 | 1.58500 | -22.45433 | 17.82433 |

B1-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| protein | Equal variances assumed | . | . | .000 | 2 | 1.000 | .00000 | 2.24153 | -9.64452 | 9.64452 |
| | Equal variances not assumed | | | .000 | 2.000 | 1.000 | .00000 | 2.24153 | -9.64452 | 9.64452 |

B2-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|---------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| protein | Equal variances assumed | . | . | 1.461 | 2 | .282 | 2.31500 | 1.58500 | -4.50470 | 9.13470 |
| | Equal variances not assumed | | | 1.461 | 1.000 | .382 | 2.31500 | 1.58500 | -17.82433 | 22.45433 |

Lemak

B1-B2

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|-------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| lemak | Equal variances assumed | .000 | 1.000 | 77.075 | 2 | .000 | 1.09000 | .01414 | 1.02915 | 1.15085 |
| | Equal variances not assumed | | | 77.075 | 2.000 | .000 | 1.09000 | .01414 | 1.02915 | 1.15085 |

B1-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| lemak | Equal variances assumed | 6.343E16 | .000 | 34.153 | 2 | .001 | 1.08000 | .03162 | .94394 | 1.21606 |
| | Equal variances not assumed | | | 34.153 | 1.220 | .009 | 1.08000 | .03162 | .81456 | 1.34544 |

B2-B3

| | | Independent Samples Test | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|---|------|------------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | | | | | Lower | Upper |
| lemak | Equal variances assumed | 6.343E16 | .000 | -.316 | 2 | .782 | -.01000 | .03162 | -.14606 | .12606 |
| | Equal variances not assumed | | | -.316 | 1.220 | .797 | -.01000 | .03162 | -.27544 | .25544 |