

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **1.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Penambahan tepung daun kelor dalam dalam pembuatan nugget tempe berpengaruh terhadap kandungan gizi. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai kadar abu tertinggi terdapat pada formulasi penambahan tepung daun kelor 4 gram dengan nilai (2,17%), kadar protein tertinggi terdapat pada formulasi penambahan tepung daun kelor 4 gram dengan nilai (9,37%), kadar kalsium tertinggi terdapat pada formulasi penambahan tepung daun kelor 4 gram dengan nilai (2,91%). Sedangkan formulasi penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan nugget tempe berpengaruh terhadap penurunan kandungan lemak. Hal ini ditunjukkan dengan nilai kadar lemak terendah terdapat pada penambahan tepung daun kelor 4 gram yaitu dengan nilai (12,73%).
2. Penambahan tepung daun kelor dalam pembuatan nugget tempe memberi pengaruh terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dihasilkan. Nilai terendah terhadap warna yaitu 5,3 (agak suka), aroma 5,33 (agak suka), rasa 5,03 (agak suka) dan tekstur 5,43 (agak suka).
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi tepung daun kelor dalam pembuatan nugget tempe memberi pengaruh terhadap kandungan gizi dan tingkat kesukaan panelis. Dimana semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka kandungan gizi yang dihasilkan semakin tinggi. Sedangkan semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka tingkat kesukaan panelis cenderung menurun.
4. Formulasi yang memenuhi standar (kadar protein, kadar lemak, kadar kalsium) dan organoleptik sesuai SNI 6683:2014 adalah P4 yakni tempe 50 gram dan tepung daun kelor 4 gram dengan kadar protein 9,37%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A. H. (2007). *Moringa oleifera*: A Food Plant with Multiple Medicinal Uses, 17–25. <https://doi.org/10.1002/ptr.2023>.
- Augustyn, H.G., Tuhumury, D.H.C., & Dahoklory, M. (2017). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kimia Biskuit Mocaf (*Modified cassava flour*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6, 52-58.
- Badryah, Achmadi, J., & Nuswantara, L. K. (2017). Kelarutan Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) di Dalam Rumen Secara In Vitro. *Jurnal peternakan Indonesia*, 19, 116–121.
- Cahyadi, W. (2006). *Kedelai Khasiat dan Teknologi*. Bandung.76: Bumi Aksara.
- Damodaran, S., & Paraf, A. (1997). *Food Proteins And Their Applicaton* (10016 ed.). New York. Basel: Marcel Dekker,INC.
- Dewi, D. P. (2018). Substitusi tepung daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada cookies terhadap sifat fisik, sifat organoleptik, kadar proksimat, dan kadar Fe. *Ilmu gizi indonesia*, 01, 104–112.
- Dewi, F. K., Sulisiasih, N., & Garnida, Y. (2016). Pembuatan Cookies Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Pada Berbagai Suhu Pemanggangan. *Institutional Repositories & Scientific Journals*, 1–21.
- Dita, A., Rauf, R., & Mustikaningrum, F. (2015). Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Kelor Sebagai Bahan Pensubstitusi Tepung Tapioka Terhadap Tingkat Kekenyalan Dan Daya Terima Cilik, 1–7.
- Djaelani. (2016). Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*) Setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan. *Buletin anatomi dan fisiologi*, 24, 1–6.
- Dwinaningsih, E. A. (2010). Karakteristik Kimia dan Sensori Tempe dengan Variasi bahan baku Kedelai/Beras dan Penambahan Angkak Serta Variasi Lama Fermentasi.
- Fitasari, E. (2009). Pengaruh Tingkat Penambahan Tepung Terigu Terhadap Kadar Air, Kadar Lemak, Kadar Protein, Mikrrostruktur, dan Mutu Organoleptik Keju Gouda Olahan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Ternak*, 4, 1–13.
- Fitriasari, R. (2010). Kajian Penggunaan Tempe Koro Benguk Dan Tempe Koro Pedang Dengan Perlakuan Variasi Pengecilan Ukuran (Pengirisan dan

Penggilingan) Terhadap Karakteristik Kimia Dan Sensoris Nugget Tempe Koro. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

- Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D. S. (2016). Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5, 49–56.
- Hamidiyah, A., Ningsih, D., & Fitria, L. (2019). Pengaruh Fortifikasi Kelor Terhadap Organoleptik Nugget. *Ciastech*, 151–158.
- Hapsari, R. (2002). Pengolahan Daging Ikan Patin Menjadi Bakso, sosis Nugget Dan Pemanfaatan Limbahnya Menjadi Tepung Ikan. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Harja, A. T. (2008). Tips: Sukses Menggoreng Risoles/Kroket. Diambil dari <http://www.resepasik.com>
- Haryadi, N. K. (2011). *Kelor Herbal Multikhasiat*. Solo: Delta Media.
- Hasanah, H. (2015). Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Bahan Campuran Nugget Ikan Tongkol. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hasanah, U., Khumaidi, A., & Yusriadi. (2017). Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam) Sebagai Antioksidan. *Online Journal of Natural Science*, 6(1), 46–57.
- Hasniar, Rais, M., & Fadilah, R. (2019). Analisis Kandungan Gizi Dan Organoleptik Pada Bakso tempe dengan penambahan Daun Kelor. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 189–200.
- Idayanti., Darmawati, S., & Nurullita, U. (2009). Perbedaan Variasi Lama Simpan Telur Ayam Pada Penyimpanan Suhu Almari Es Dengan Suhu Kamar Terhadap Total Mikroba. *Jurnal Kesehatan*, 2, 19–26.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S. K., & Setiasih, N. L. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4, 71–79.
- Ilona, A. D., & Ismawati, R. D. (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Waktu Inkubasi Terhadap Sifat Organoleptik Yoghurt. *e-Journal Boga*, 04, 151–159.
- Irfan, A. M. (2017). Kualitas Fisik Nugget Ayam Pada Jenis dan Level Penambahan Pasta Tomat. *Skripsi, Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Perikanan. Universitas Hasanudin Makasar*.

- Isnan, W., & Nurhaedah. (2017). Ragam Manfaat Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Bagi Masyarakat. *Info Teknis Eboni*, 14, 63–75.
- Krisnadi, A. D. (2010). *Kelor Super Nutrisi*. Blera: Pusat Informasi dan pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Kusnadi, D., Bintoro, V., & Al-Baari, A. (2012). Daya IKat Air, Tingkat Kekenyalan Dan Kadar Protein Pada Bakso Kombinasi Daging sapi Dan daging Kelinci. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1, 28–31.
- Laksmi, R. T. (2012). Daya Ikat Air, pH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget Yang Disubtitusi dengan Telur Rebus. *Indonesian Jurnal Of Food Technology*, 1, 1–9.
- Liputo, S., Berhimon, S., & Fatimah, F. (2013). Pengaruh Penambahan Tempe Terhadap Tingkat Kesukaan Dan Daya Simpan Nugget Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*). *J. Ilmu dan Teknologi Pangan*, 1, 7–15.
- Luthfiyah, F. (2012). Potensi Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Nusa Tenggara Barat. *Media Bina Ilmiah*, 6, 1–9.
- Majid, F., Hidayat, N., & Waluyo. (2017). Variasi Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) pada Pembuatan Flakes Ditinjau dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kadar Kalsium. *Jurnal Nutrisia*, 19, 31–35.
- Mardiah. (2017). Analisa Kadar Kalsium (Ca) Pada Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Ilmu Alam San Lingkungan*, 8, 49–52.
- Nisa, T. K. (2013). Pengaruh Subtitusi Nangka Muda ( *Artocarpus Heterophyllus* LMK ) Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Ayam. *FSCEJ 2 (1) 2013*, 63–71.
- Nurlaila, Sukainah, A., & Amiruddin. (2016). Pengembangan Produk Sosis Fungsional Berbahan Dasar Ikan Tenggiri Dan Tepung Daun Kelor. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2, 105–113.
- Padmasuri, K. (2015). I'm A Happy Vegetarian. CV. *Solusi Distribusi*. Yogyakarta.
- Palupi, H. T., Diantoro, A., Rohman, M., & Budiarti, R. (2015). Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Kualitas Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pangan*, 6, 1–8.
- Puspaningrum, D. H. D., Srikulini, I. A. I., & Wiradnyani, N. K. (2019). Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max. L*) Terhadap Nilai Gizi Snack Bar. *Jurnal Ilmu dan teknologi Pangan*. 5, 544-548.

- Putranto, H., Asikin, A., & Kusumaningrum, I. (2015). Karakterisasi Tulang Ikan Belida Sebagai Sumber Kalsium Dengan Metode Hidrolisis Protein. *ZIRAA'AH*, 40, 11–20.
- Putri, E. F. (2009). Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Sapi pada Lama Postmortem yang Berbeda dengan Penambahan Keragenan. Skripsi. Bogor: Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Diambil dari [Http://repository.ipb.ac.id](http://repository.ipb.ac.id)
- Rajanandh, M., & Kavitha, J. (2010). Quantitative Estimation of  $\beta$ -Sitosterol, Total Phenolic and Flavonoid Compounds in the Leaves of *Moringa oleifera*. *International Journal of PharmTech Research Coden (USA)*, 2, 1409–1414.
- Rakhmawati, N., Amanto, B., & Praseptianga, D. (2014). Formulasi Dan Evaluasi sifat Sensoris Dan Fisikokimia Produk Flakes Komposit Barbahan Dasar Tepung Tapioka, Tepung Kacang Merah Dan Tepung Konjac. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3, 63–73.
- Riganakos, K. A., & Kontominas, M. G. (1995). *Effect of Heat Treatment on Moisture Sorption Behavior of Wheat Flours Using A Hygrometric Tehnique*. G. Charalambous (ed). Food Flavors: Generation Analysis and Process Influence. Journal.
- Risnawaty, Y. (2015). Komposisi Proksimat Tempe Yang Dibuat Dari Kedelai Lokal dan Kedelai Impor. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sari, D. K., Marliyati, S. A., Kustiyah, L., Khomsan, A., & Gantohe, T. M. (2014). Uji Organoleptik Formulasi Biskuit Fungsional Berbasis Tepung Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). *Agrittech*, 34, 1–6.
- Sari, F. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pembuatan Bolu Kukus Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Pisang Kepok Putih. Departemen Ilmu pangan. Universitas Sumatera Utara.
- Sinaga, H., Purba, R. ., & Nurminah, M. (2019). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor Dalam Pembuatan Kue Onde Onde Ketawa Menggunakan tepung Mocaf. *JFLS*, 3, 29–37.
- Siregar, A. Y. (2008). Pengaruh Jumlah Tepung Roti Terhadap Mutu Chichken Burger Selama Penyimpanan Beku. *Ubu Repositori*, 1–85.

- Standar Nasional Indonesia. (2006a). SNI 01-2354.3-2006 . Cara uji kimia - Bagian 3: Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan ICS 67.120.30. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2006b). SNI 01-2354.4-2006 Cara uji kimia - Bagian 4: Penentuan kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2010). SNI 2354.1:2010 Cara uji kimia – Bagian 1: Penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2014). SNI 6683:2014 Nugget Ayam (Chicken Nugget). Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. (2015). SNI 2346:2015. Pedoman pengujian sensori pada produk perikanan. Badan Standarisasi Nasional.
- Suhartini, T., Zakaria, Pakhri, A., & Mustamin. (2018). Kandungan Protein dan Kalsium Pada Biskuit Formula Tempe dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Media Gizi Pangan*, 25, 64–68.
- Sumantri, B., Ali, A., & Johan, V. (2015). Pemanfaatan Tempe Dengan Jamur Tiram Dalam Pembuatan Nuugget. *Jom Faperta*, 2, 1–12.
- Sumarto, Rengi, & Pareng. (2014). Pengembangan Penerapan Produksi Bersih Hasil Pengolahan Perikanan Berbasis Ikan Patin. *Jurnal Pusat Penelitian Lingkungan Hidup*.
- Syafi'i, F., Wijaya, C. H., & Nurtama, budi. (2016). Optimasi Proses Pembuatan Bubuk Oleoresin Lada (*Piper nigrum*) Melalui Proses Emulsifikasi dan Mikroenkapsulasi. *Agritech*, 36, 1–9.
- Vongsak, B., Sithisarn, P., Mangmool, S., Thongpraditchote, S., Wongkrajang, Y., & Gritsanapan, W. (2013). Maximizing total phenolics, total flavonoids contents and antioxidant activity of *Moringa oleifera* leaf extract by the appropriate extraction method. *Industrial Crops And Products*, 566–571.
- Winarno, F. (2002). *Kimia Pangan Dan gizi*. PT. Graedia Pustaka Utama.
- Winarno, F. (2006). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Graedia Pustaka Utama.
- Winata, A., Yualiati, K., & Hanggita, S. (2015). Analisis Korelasi Harga dan Mutu Kimiawi Kerupuk di Pasar Tradisional Cinde Palembang. *Jurnal Hasil Perikanan*, 4, 179–183.

- Wulandari, E., Suryaningsih, L., Pratama, A., & Putra, D. S. (2016). Karakteristik Fisik, Kimia dan Nilai Kesukaan Nugget Ayam Dengan Penambahan Pasta Tomat. *Jurnal Ilmu Ternak*, 16, 95–99.
- Yusmiati, S. N., & Wulandari, R. (2017). Pemeriksaan Kadar Kalsium Pada Masyarakat Dengan Pola Makan Vegetarian. *Jurnal Sain Healthh*, 1, 43–49.
- Zakaria, Tamrin, A., Hartono, R., & Sirajuddin. (2012). Penambahan Tepung Daun Kelor Pada Menu Makanan Sehari Hari Dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang Pada Anak Balita. *Media Gizi Pangan*, XIII, 41–47.