

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

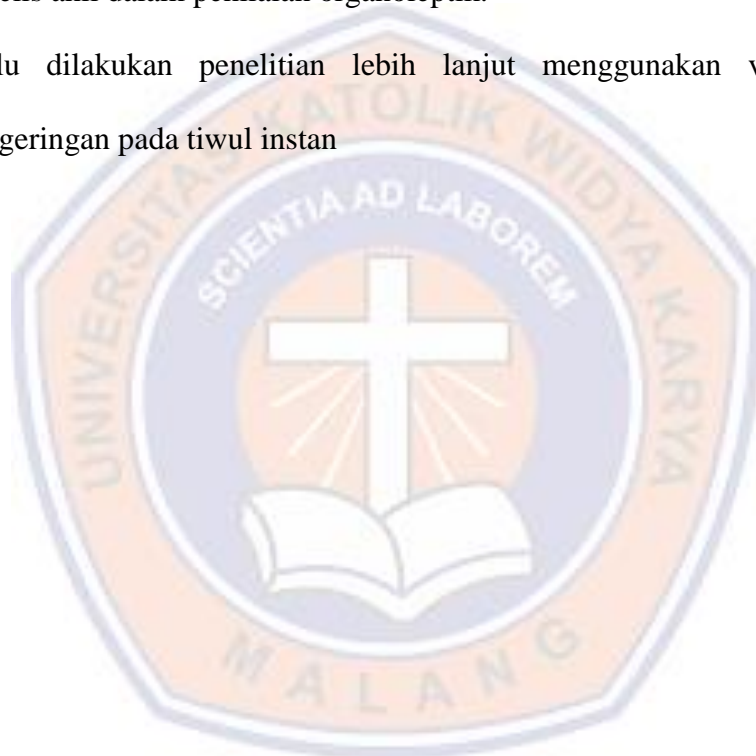
Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Tepung gaplek dengan substitusi tepung komposit kedelai dan daun kelor berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik fisik pada daya rehidrasi tiwul instan dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 96,14% pada perlakuan A₀ (100% Tepung Gaplek).
2. Tepung gaplek dengan substitusi tepung komposit kedelai dan daun kelor berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik kimia pada kadar amilosa, kadar protein terlarut, aktivitas antioksidan tiwul instan dan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air tiwul instan. Nilai rata-rata tertinggi yaitu kadar amilosa 19,99% pada perlakuan A₀ (100% Tepung Gaplek), kadar protein terlarut 17,95% pada perlakuan A₄ (60% Tepung Gaplek, 35% Tepung Kedelai dan 5% Tepung Daun Kelor), aktivitas antioksidan 38,8% pada perlakuan A₄ (60% Tepung Gaplek, 25% Tepung Kedelai dan 15% Tepung Daun Kelor), dan kadar air 7,757% pada perlakuan A₀ (100% Tepung Gaplek).
3. Tepung gaplek dengan substitusi tepung komposit kedelai dan daun kelor berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik organoleptik tekstur dan bentuk tiwul instan. Nilai rata-rata rangking yang paling disukai yaitu tekstur 1,4 dan bentuk 1,0 pada perlakuan A₀ (100% Tepung Gaplek).

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penilaian organoleptik pada rasa tiwul instan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi dan spesifikasi panelis ahli dalam penilaian organoleptik.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan variasi metode pengeringan pada tiwul instan



DAFTAR PUSTAKA

- Agustia, F. C., Rukmini, H. S., Naufalin, R. 2016. Utilization of pregerminated jackbean and soybean for increasing the protein content of instant tiwul. Proceeding. 162-169. ISBN : 978- 602-61032-1-5.
- Alamu, E. O., Therese, G., Mdziniso, P., dan Bussie, M., 2017. Assessment of nutritional characteristics of products developed using soybean (*Glycine max (L.) Merr.*) pipeline and improved varieties. *Cogent Food and Agriculture*, 77(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/23311932.2017.1398042>
- Aminah, S., Ramdhan, T., dan Yanis, M., 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). *Buletin Pertanian Perkotaan*, 5(30), 35–44.
- Anggi, C. L., 2011. Pengembangan Produk Bubur Instan Berbasis Pati Singkong (*Manihot Esculenta Crantz*) Termodifikasi.
- Arif, A. B., Budiyanto, A., dan Pascapanen, B. B., 2013. Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan dan Faktor-faktor yang Memengaruhinya.
- AOAC (Association of Official Analyst Chemist), 2005. Official Methods of Analytical of the Association of Official Analyst Chemist. AOAC, Washington, DC.
- Augustyn, H. C., Tuhumury, D. C. H., dan Dahoklory, M., 2017. Pengaruh Penambahan Tepung daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap karakteristik Organoleptik dan Kimia Biskuit Mocaf (*Modified Cassava Flour*). *Jurnal Teknologi Pangan* 6(2): 52-58.
- Aviantoro, A., 2006. Studi Pembuatan Tiwul Instan dari Tepung Ubi Kayu (*Manihot utilisima*) Varietas kaspro dengan penamahan berbagai jenis Tepung Kacang-kacangan. *Thesis*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

- Budiani, D. R., Mutmainah, Subandono, J., Sarsono, dan Martini, 2020. Pemanfaatan Tepung Daun Kelor sebagai Komponen Makanan Pendamping Asi (MP-Asi) Padat Gizi. *Jurnal Abidas* 1(6).
- Cahyadi, W., 2007. *Teknologi dan Khasiat Kedelai*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Das, A. K., Rajkumar, V., Verma, A. K., dan Swarup, D., 2012. *Moringa oleifera* leaves extract: A natural antioxidant for retarding lipid peroxidation in cooked goat meat patties. *International Journal of Food Science and Technology*, 47, 585–591.
- David, W., dan Djamaris, A., 2018. *Metode statistik untuk ilmu dan teknologi pangan*.
- Ernaningtyas, N., Wahjuningsih, S. B., dan Haryati, S., 2020. Substitusi Wortel (*Daucus carota L.*) dan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 15 (2), 23. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v15i2.2662>
- Fajarningsih, H., 2013. Pengaruh penggunaan komposit tepung kentang (*Solanum tuberosum L*) terhadap kualitas cookies. *Food Science and Culinary Education Journal*, 2(1).
- Faridah DN, Rahayu W. P., Apriyadi MS. 2013. Modifikasi Pati Garut (*Marantha arundinacea*) dengan Perlakuan Hidrolisis Asam dan Siklus Pemanasan-Pendinginan untuk Menghasilkan Pati Resisten Tipe 3. *Jurnal Teknologi Industri Pangan* 23(1): 61–69.
- Fernando, N., 2019. Pengaruh Konsentrasi dan Jenis Tepung Kacang-kacangan terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Tingkat Kesukaan Tiwul Instan. *Thesis*. Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Fitriani, 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Kering. *Jurnal Sagu*, 7(1), 32-37.
- Garnida, Yudi. 2020. *Uji Inderawi Dan Sensori Pada Industri Pangan*. Manggu

Makmur Tanjung Lestari, Bandung.

Gita, R.S.D dan Danuji S. 2018. Studi Pembuatan Biskuit Fungsional dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus dan Tepung Daun kelor. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 1(2):155-162.

Gozalli, M., Nurhayati, dan Nafi, A., 2015. Karakteristik Tepung Kedelai dari Jenis Impor dan Lokal (Varietas Anjasmoro dan Baluran) dengan Perlakuan Perebusan dan Tanpa Perebusan. *Jurnal Agroteknologi*, 9(2): 191–200.

Hajar, U. Handayani, S., 2013. Pengaruh Proporsi (Ikan Tongkol (*Auxis Sp.*) dan Jantung Pisang Klutuk (*Musa Sp.*)) Pada Hasil Dendeng Lumat, *Ejournal boga*, 2(1), pp. 211-218.

Handayani, V., Ahmad, A. R., Sudir, M., Etlingera, P., dan Sm, R. M., 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Bunga dan Daun Patikala (*Etlingera elatior* (Jack) R . M . Sm) Menggunakan Abstrak. *Pharm Sci Res*, 1(2): 86–93.

Hayastika, H., Ansharullah, A., dan Asyik, N., 2017. Pengaruh substitusi tepung kedelai (*Glycine max L.*) terhadap aktivitas antioksidan roti tawar. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 2(4), 684-691.

Herlina, H., Lindriati, T., Nurhayati, N., Sulistiyani, S., Hidayati, M. N., Utami, E. S., dan Soekarno, S., 2018 Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Tiwul Instan Protein Tinggi Bersubstitusi Tepung Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*).

Hermawan, P. D., 2016. Kajian Perbandingan Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*), Tepung Ubi Jalar (*Ipamoea batatas*), dengan Tepung Kedelai (*Glycine max*) dan Ukuran Mesh Terhadap Karakteristik Tepung Komposit. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan Bandung.

Hidayat, B., dan Akmal, S., 2015. Kajian Potensi Beras Siger (Tiwul Instan) Fortifikasi Sebagai Pangan Fungsional. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan*, 2: 473–479.

- Jubaidah, S., Nurhasnawati, H., dan Wijaya, H., 2017. Penetapan Kadar Protein Tempe Jagung (*Zea mays L.*) dengan Kombinasi Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1): 111. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i1.55>
- Julaykha, E., 2014. Pengaruh Perbedaan Substitusi Tepung Daun Kelor pada Tiwul Intan terhadap Kadar Protein, Kadar Serat dan Uji Organoleptik. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Malang.
- Juliano, B. O., 2004 Overview of rice and rice-based products. In : Rice is life: Scientific perspective for the 21" century. Philippine Rice Research Institute.
- Juniyanto, M. I. R., 2015. Ketahanan dan kepadatan pelet hijauan rumput raja (*Pennisetum purpuphoides*) dengan penambahan berbagai dosis bahan pakan sumber karbohidrat. *Students e-Journal*, 4(2).
- Koswara, S. 2009. Teknologi Tepat Guna Pengolahan Singkong, Pisang, dan Talas. Ebookpangan.com. Hal : 26.
- Kurniawati, I., Fitriyya, M., dan Wijayanti, W., 2018. Karakteristik tepung daun kelor dengan metode pengeringan sinar matahari. In *Prosiding Seminar Nasional Unimus* (Vol. 1).
- Lestaria, T. I., Nurhidajaha, dan Yusuf, M., 2018. Kadar Protein, Tekstur, dan Sifat Organoleptik Cookies yang Disubstitusi Tepung Ganyong (*Canna edulis*) dan Tepung Kacang Kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Pangan dan Gizi*, 8: 53–63.
- Luna, P., Herawati, H., Widowati, S., Prianto, A. B., 2015. Pengaruh Kandungan Amilosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Nasi Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian* 12(1): 1-10.
- McLellan, L., Mckenzie, J. and Clapham, M.E. (2010). A study to determine if dried moringa leaf powder is an acceptable supplement to combine with maize meal for Malawian children. Proceedings of the Nutrition Society. Health Sciences, Queen Margaret University, Edinburgh EH21 6UU, UK

- Ni'mah, B. N., Suryani, L. C., dan Setyowati, A., 2018. Pengaruh Konsentrasi Susu Skim dan Sukralosa Terhadap Sifat Kimia Bubur Beras Instan Tepung Pandan. Seminar Nasional Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Yogyakarta 28 April 2018
- Prasetya, B. O., 2017. Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Biskuit Terbuat Dari Tepung Koro Kratok (*Phaseolus lunatus L.*) Termodifikasi Dan Mocaf (*Modified Cassava Flour*).
- Panjaitan, T. S. 2013. Kelor Mineral Blok Suplemen. <http://www.ntb.litbang.pertanian.go.id>
- Priyanto, A. A., 2015. Evaluasi Mutu Nasi Hasil Pemasakan Beras Varietas Cihherang dan IR-66 Dengan Rasio Beras dan Air yang Berbeda.
- Purba, Ria, A., 2018. Pengaruh Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pembuatan Kue Onde-onde Ketawa Menggunakan Tepung Mocaf. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Putri, N. A., Herlina, H., dan Subagio, A., 2018. Karakteristik Mocaf (*modified cassava flour*) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 79-89.
- Rahmawati, P. S., dan Adi, A. C., 2017. Daya Terima dan Zat Gizi Permen Jeli dengan Penambahan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Media Gizi Indonesia* 11 (1): 86. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.86-93>
- Ramlah. 1997. Sifat Fisik Adonan Mie dan Beberapa Jenis Gandum dengan Penambahan Kansui, Telur dan Ubi Kayu. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Ratnawati, L., Ekafitri, R., dan Desnilasari, D., 2019. Karakterisasi Tepung Komposit Berbasis Mocaf Dan Kacang-kacangan Sebagai Bahan Baku Biskuit MP-ASI (Characterization of Composite Flour Based on Mocaf and Beans Flour as Ingredient for Weaning Food). *Biopropal Industri*, 10(2), 65-81.

- Risti, Y., dan Rahayuni, A. (2013). Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Kadar Protein, Serat, Tingkat Kekenyalan dan Penerimaan Mi Basah Bebas Gluten Berbahan Baku Tepung Komposit (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
- Rukmini, H. S., dan Naufalin, R., 2015. Formulation of High Protein-Instant Tiwul by Cereal Germs and Soy Protein Concentrate Additions. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 25(3): 190–197.
- Rukmini, H. S., Naufalin, R., dan Soedirman, U. J., 2016. Formulasi Tiwul Instan Tinggi Protein Melalui Penambahan Lembaga Serealia dan Konsentrat Protein Kedelai. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 25(3). <https://doi.org/10.24961/jtip.25.%p>
- Saleh, L. P., Suryanto, E., dan Yudistira, A., 2012. Aktivitas antioksidan dari ekstrak tongkol jagung (*Zea mays L.*). *Pharmacon*, 1(2).
- Sari, R. D., 2019. Karakteristik Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Tiwul Instan dengan Substitusi Edamame (*Glycine max L.*) sebagai Sumber Protein. <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/100856/Dyah%20>
- Setyawan, A. V., dan Rahayu, T., 2015. Kadar Protein Terlarut Dan Kualitas Tempe Benguk Dengan Penambahan Ampas Tahu Dan Daun Pembungkus Yang Berbeda (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Setyowatik, A. T., Sarofa, U., dan Nurismanto, R., 2017. Aktivitas Antioksidan Komponen Fungsional Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) The Effect of Drying Temperature and Time on Antioxidant Activity and Functional Component of Drumstick Powder (*Moringa Oleifera Lam*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 6(2).
- Simbolon J., Sitorus M., Kathrina N., 2008. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Suciptawati, N. L. P., 2016. Statistika Non Parametrik.. Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.

- Tjong, A., Assa, Y. A., dan Purwanto, D. S., 2021. Kandungan Antioksidan pada Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Potensi sebagai Penurun Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal E-Biomedik*, 9(2): 248–254. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i2.33452>
- TKPI, 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta
- Utami, Prapti., 2013. The Miracle of Herbs, Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Verma, A.R., Vijayakumar, M., Mathela, C.S., dan Rao, C.V., 2009. In vitro and in vivo antioxidant properties of different fractions of *Moringa oleifera* leaves. *Food Chem. Toxicol.* 47: 2196–2201.
- Wariyah, C., Anwar, C., Astuti, M., dan Supriyadi, S., 2007. Kinetika penyerapan air pada beras. *Agritech*, 27(3).
- Yameogo, W. C., Bengaly, D. M., Savadogo, A., Nikièma, P. A., Traoré, S. A., 2011. Determination of Chemical Composition and Nutritional values of *Moringa oleifera* Leaves. *Pakistan Journal of Nutrition* 10 Vol (3): 264-268.
- Yulifianti, R., Muzaiyanah, S., dan Utomo, J. S., 2018. Kedelai Sebagai Bahan Pangan Kaya Isoflavon. *Buletin Palawija*, 16(2), 84-93.