

PENGARUH PENAMBAHAN AIR REBUSAN BUAH PARE (*MOMORDICA CHARANTIA L*) DENGAN PERSENTASE BERBEDA TERHADAP SIFAT KIMIA DAN FISIK MIE BASAH

Maylani Alfi Cahyandari¹, Umami Rohajatien², Wiwik Wahyuni³
Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Malang: Indonesia
cahyamaylani@gmail.com

ABSTRACT

Wet noodles with the addition of boiled water for bitter melon are made from high protein flour, salt, eggs, and boiled water for bitter melon. The purpose of this study was to determine the effect of adding boiled water to bitter melon with different percentages on chemical properties (antioxidant capacity, total flavonoids, and water content) and physical properties (color and elongation). This study used a completely randomized design experimental method with three treatments, namely the addition of boiled water from bitter melon fruit by 60%, 75%, and 90%, and carried out two replications, followed by the One Way ANOVA data test and the Duncan Multiple Test Range (DMRT) follow-up test.). The results showed that the addition of boiled water pare gave a significant effect on the chemical properties (antioxidant capacity, total flavonoids, and water content) and physical properties (color and elongation) of wet noodles with the addition of boiled water from bitter melon.

Keywords: *wet noodles, bitter melon, boiled water of bitter melon, chemical properties, physical properties*

PENDAHULUAN

Mie merupakan suatu produk pangan yang bahan utama pembuatannya menggunakan terigu. Mie juga merupakan bahan tambahan pada produk pangan lainnya dan juga dapat digunakan sebagai tambahan untuk bahan pangan yang diizinkan. Secara umum, produk mie digunakan sebagai sumber energi karena kandungan karbohidratnya yang tinggi. Dahulu, mie tidak dijadikan sebagai makanan pokok seperti sekarang ini. Akan tetapi, mie hanya dijadikan sebagai makanan pendamping. Mie merupakan makanan berbentuk pasta yang termasuk dalam produk pangan turunan terigu dengan bahan tambahan berupa telur.

Mie termasuk produk pangan yang populer di kalangan masyarakat. Sebanyak 3,8% penduduk Indonesia mengonsumsi mie basah ≥ 1 kali per hari (Risksdas, 2013). Adapun masyarakat hanya mengenal beberapa produk mie yaitu mie basah, mie kering, mie mentah dan mie instan. Saat ini, produk mie basah mengalami kemajuan dalam inovasi dengan mencampurkan bahan utamanya terigu dengan bahan- bahan yang lain yaitu seperti sayur- sayuran serta umbi-umbian yang bisa meningkatkan kandungan nilai gizi di dalam mie tersebut (Harahap, 2007).

Pare merupakan salah satu tanaman dari famili Cucurbitaceae. Pare hijau menjadi jenis pare yang terkenal dengan ciri-ciri buahnya lonjong, kecil dan berwarna hijau (Sunarjono,

2016). Kandungan zat sejenis glukosida yang disebut momordisin atau charantin. Kandungan itulah yang membuat tanaman pare terutama daun dan buah menjadi pahit (Rukmana, 2006). Dalam pembuatan mie basah penambahan buah pare sebagai suplemen diharapkan bisa meningkatkan kandungan nutrisi di dalam mie basah tersebut, sehingga dapat menyuplai nilai gizi dan bisa menjadi produk pangan yang bersifat fungsional terhadap konsumen yang mengkonsumsi mie basah tersebut. Penambahan sayuran pada adonan mie basah yang diketahui oleh sebagian masyarakat pada umumnya berupa sayuran hijau seperti sawi atau bisa juga menggunakan wortel. Pemanfaatan buah pare yang diambil air rebusannya ini akan membuat mie yang dibuat berbeda dengan mie yang beredar di pasaran. Mie basah dengan penambahan air rebusan buah pare ini mengandung senyawa antioksidan yang membuat mie basah tersebut menjadi produk pangan yang bersifat fungsional. Oleh karena itu, hal ini menjadi dasar perlunya dilakukan penelitian mengenai penambahan air rebusan buah pare dalam pembuatan mie basah.

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengetahui pengaruh penambahan air rebusan pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase berbeda yaitu 60%, 75%, dan 90% terhadap sifat kimia (kapasitas antioksidan, total flavonoid, dan kadar air), serta sifat fisik (warna dan elongasi) mie basah.

METODE

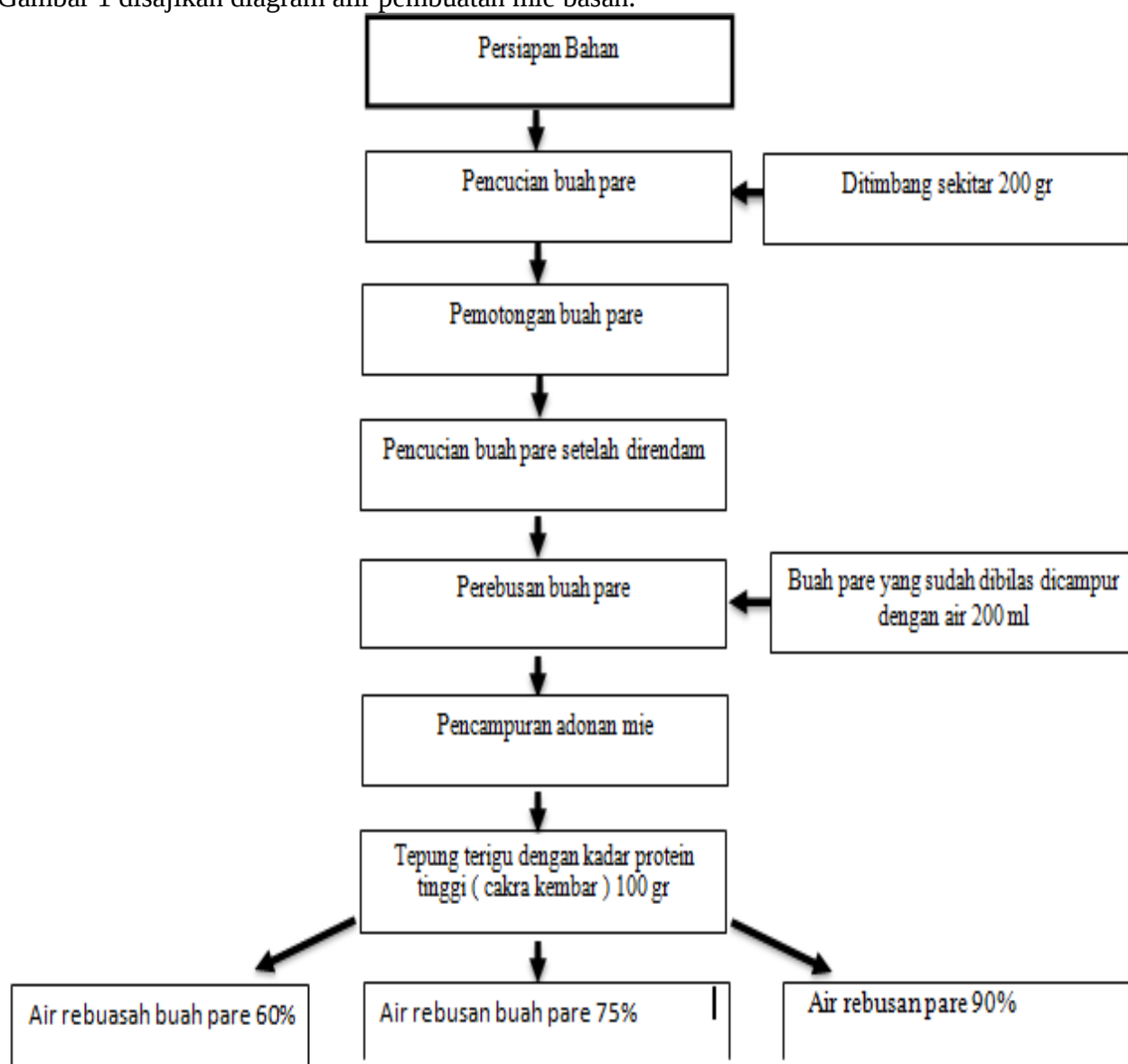
Penelitian pembuatan mie basah penambahan air rebusan buah pare termasuk kedalam penelitian eksperimen. Metode eksperimen

merupakan metode penelitian yang dipakai untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2010:107). Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel bebas penambahan air rebusan buah pare 60%, 75%, dan 90% yang dilakukan pengulangan sebanyak dua kali sedangkan variabel terikat berupa sifat kimia kapasitas antioksidan, total flavonoid, dan kadar air serta sifat fisik yaitu warna dan elongasi. Alat yang digunakan dalam proses pembuatan mie basah penambahan air rebusan buah pare adalah timbangan, gelas ukur, baskom, pisau, talenan, saringan, panci, thermometer, wajan, spatula, noodle maker, dan piring. Formula pembuatan mie basah penambahan air rebusan buah pare bisa dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Formula Mie Basah Penambahan Air Rebusan Buah Pare

Bahan	Formula Dasar	Formula 1(60%)	Formula 2(75%)	Formula 3(90%)
Terigu protein tinggi	100 gr	100 gr	100 gr	100 gr
Garam	1 gr	1 gr	1 gr	1 gr
Air	38 gr	-	-	-
Telur		15 gr	11 gr	4 gr
Air rebusan pare		23 gr	27 gr	34 gr

Gambar 1 disajikan diagram alir pembuatan mie basah.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan mie basah

HASIL DAN PEMBAHASAN**Sifat Kimia**

Tabel 1. 2 Hasil Penelitian Sifat Kimiawi Mie Basah Penambahan Air Rebusan Buah Pare Dengan Persentase Yang Berbeda

Persentase penambahan air rebusan buah pare	Kapasitas antioksidan	Total flavonoid	Kadar air
60%	100,06 ppm	430,99 mg/kg	45,10%
75%	89,79 ppm	606,97 mg/kg	42,70%
90%	81,61 ppm	819,52 mg/kg	40,14%

Kapasitas Antioksidan

Penambahan air rebusan pare (*Momordica charantia* L) pada mie basah dengan persentase 60%, 75% dan 90% memiliki kapasitas antioksidan yang berbeda. Kapasitas antioksidan mie basah air rebusan dari buah pare (*Momordica charantia* L) persentase 90% memiliki nilai tertinggi yaitu IC50 81,61 ppm, sedangkan nilai terendah diperoleh pada kapasitas antioksidan persentase 60% yaitu IC50 100,06 ppm.

Penambahan air rebusan buah pare yang bertambah akan membuat nilai kapasitas antioksidan di dalam mie tersebut menjadi sedikit dan kapasitas antioksidan menjadi banyak. Begitu pula sebaliknya, semakin sedikit penambahan air rebusan buah pare maka nilai kapasitas antioksidan dalam mie tersebut akan bertambah banyak dan kapasitas antioksidan menjadi berkurang. Nilai IC50 menentukan besarnya aktivitas antioksidan pada sampel (Inhibition concentration).

Nilai IC50 berbanding terbalik dengan kemampuan suatu senyawa. Semakin kecil nilai IC50 yang didapatkan, maka kemampuan suatu senyawa untuk memberikan efek antioksidan semakin kuat (Molyneux, 2004).

Total Flavonoid

Mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90%

menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Mie basah air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) persentase 90% mempunyai rerata tertinggi yaitu 819,52 mg/kg, sedangkan rerata terendah didapatkan pada persentase 60% 430,99 mg/kg. Semakin banyak air rebusan buah pare yang ditambahkan, maka semakin besar total flavonoid pada mie basah.

Flavonoid merupakan suatu metabolit sekunder turunan dari polifenol, flavonoid ini secara luas ditemukan pada tanaman serta makanan. Flavonoid ini memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti-inflamasi, anti virus (Qinghu Wang dkk, 2016), anti kanker, anti-diabetes, kardioprotektif, (M.M. Marzouk, 2016) antioksidan, anti penuaan (Vanessa dkk, 2014) dan lain-lain. Kelompok senyawa flavonoid merupakan metabolit sekunder yang paling melimpah di alam (Rajalakshmi dan S. Narasimhan, 1985).

Kadar Air

Air mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90% memiliki kandungan kadar air yang berbeda. Kadar air mie basah air rebusan buah pare dengan persentase 90% memiliki nilai terendah yaitu 40,14%, sedangkan nilai tertinggi diperoleh pada mie basah air rebusan buah pare dengan

persentase 60% yaitu 45,10%.

Kadar air didefinisikan sebagai banyaknya konsentrasi air di dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam bentuk persen (%).

Kadar air tersebut termasuk suatu karakteristik yang sangat penting. Kadar air yang dikandung oleh suatu bahan dapat berpengaruh terhadap tekstur, penampakan, cita rasa yang turut menentukan kesegaran serta daya awet dari pangan tersebut. Tingginya kadar air, dapat mengakibatkan kapang, bakteri dan khamir mudah untuk berkembang biak.

Hal itulah yang bisa menjadi penyebab dari perubahan pada bahan pangan tersebut (Winarno, 2002).

Tabel 1. 3 Hasil Penelitian Sifat Fisik Mie Basah Penambahan Air Rebusan Buah Pare Dengan Presentase Yang Berbeda

Persentase penambahn air rebusan pare	L*	a+	Sifat Fisik Warna		Elongasi
			b+		
60%	67,83	-9,03	49,84		164,04
75%	65,76	-12,03	47,22		131,80
90%	62,99	-16,75	43,67		118,06

Intensitas Kecerahan (L*)

Berdasarkan hasil penelitian warna kecerahan (L*) pada mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90% memiliki intensitas kecerahan (L*) yang berbeda. Intensitas kecerahan mie basah air rebusan buah pare dengan persentase 90% memiliki nilai terendah yaitu 62,99, sedangkan nilai tertinggi diperoleh pada mie basah air rebusan buah pare dengan persentase 60% yaitu 67,83.

Sistem yang dikembangkan oleh Hunter tahun 1952 yakni system notasi Hunter. Sistem notasi warna yang diperkenalkan oleh Hunter memiliki ciri khas 3 parameter warna yang tergolong ke dalam warna kromatik (hue) yang dilambangkan atau ditulis dengan notasi a*, untuk intensitas warna dilambangkan dengan notasi b*, dan untuk kecerahan dilambangkan dengan notasi L*. ketiga notasi tersebut memiliki kisaran nilai dari 0 sampai ± 100 . Untuk notasi a* yang menyatakan warna kromatik campuran dari merah sampai hijau dengan nilai +a* dari nilai 0 sampai +80, sedangkan untuk nilai -a* dari 0 hingga -80 menyatakan

Berdasarkan tabel 4.7 nilai kadar air yang dihasilkan mie basah berkisar antara 45,10%-40,14%. Jika dibanding dengan SNI (2987-2015) kadar air mie basah dengan kondisi mataang memiliki kadar maksimal sebesar 65% maka perlakuan penambahan air rebusan buah pare 60%,70%,dan 90% memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI dan layak untuk dikonsumsi.

Sifat Fisik

warna hijau. Untuk notasi b* memiliki warna kromatik campuran antara kuning dengan biru dengan nilai +b* dari 0 sampai dengan +70 untuk warna kuning, sedangkan untuk nilai -b* dari 0 hingga -70 untuk warna biru. Selanjutnya, untuk notasi L* menyatakan tingkat kecerahan yang mana nilai 0 menyatakan gelap, sedangkan nilai 100 menyatakan warna putih (Andarwulan, dkk. 2011).

Intensitas Kehijauan (a-)

Berdasarkan hasil penelitian warna intensitas kehijauan (a-) mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Mie basah air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) persentase 90% mempunyai rerata terendah yaitu - 16,75, sedangkan rerata tertinggi didapatkan pada persentase 60% -9,03. Notasi a* yang menyatakan warna kromatik campuran dari merah sampai hijau dengan nilai +a* dari nilai 0 sampa +80, sedangkan untuk nilai -a* dari 0 hingga -80 menyatakan warna hijau. Nilai - a* negatif antara 0-80 sehingga mie basah air rebusan buah pare cenderung memiliki warna hijau.

Menurut Muchtadi, (2010:100) perubahan warna pada bahan pangan tersebut dikarenakan proses pengolahan yang dilakukan terhadap bahan pangan tersebut. Penurunan tingkat kehijauan mie basah air rebusan buah pare disebabkan karena adanya proses pemanasan pada saat pengolahan mie basah air rebusan buah pare yang menyebabkan perubahan warna.

Intensitas Kekuningan (b+)

Berdasarkan hasil penelitian warna intensitas kekuningan (b+) mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Mie basah air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) persentase 90% memiliki rerata terendah yaitu 43,67, sedangkan rerata tertinggi diperoleh pada persentase 60% 49,84.

Notasi b* memiliki warna kromatik campuran antara kuning dengan biru dengan nilai +b* dari 0 sampai dengan +70 untuk warna kuning, sedangkan untuk nilai -b* dari 0 hingga -70 untuk warna biru (Nugraheni, 2014:10). Nilai +b* positif 0-

70 sehingga mie basah air rebusan buah pare cenderung berwarna kuning.

Penurunan tingkat kekuningan mie basah penambahan air rebusan buah pare disebabkan karena adanya proses pemanasan pada saat pengolahan mie basah air rebusan buah pare yang menyebabkan perubahan warna kuning menjadi kuning pucat. Menurut Muchtadi, (2010:100) perubahan warna pada bahan pangan tersebut dikarenakan proses pengolahan yang dilakukan terhadap bahan pangan tersebut.

Elongasi

Mie basah penambahan air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) dengan persentase 60%, 75% dan 90% memiliki elongasi yang berbeda. Elongasi mie basah air rebusan buah pare (*Momordica charantia* L) persentase 90% memiliki nilai terendah yaitu 118,96, sedangkan nilai tertinggi diperoleh pada elongasi persentase 60% yaitu 164,04.

Semakin tinggi penambahan air rebusan buah pare, maka semakin rendah persentase elongasi. Rendahnya nilai elongasi pada mie basah air rebusan buah pare dikarenakan tidak adanya kandungan gluten pada air rebusan buah pare.

KESIMPULAN

Penambahan air rebusan buah pare 60%, 75% dan 90% berpengaruh terhadap kapasitas antioksidan, total flavonoid, kadar air, warna pada tingkat kecerahan (L), warna pada tingkat kehijauan (a-) , warna pada tingkat kekuningan (b+) , dan elongasi mie basah.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z. 2011. Pengaruh Perebusan Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Dalam Media Air dan Santan Terhadap Kandungan Vitamin C. Skripsi Tidak Diterbitkan. Makassar: FST UIN ALAUDDIN MAKASSAR
- Aminah, A., Tomayahu, N., & Abidin, Z. 2017. Penetapan Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Dengan

Metode Spektrofotometri Uv-Vis. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 4(2), 226–230. DOI:<https://doi.org/10.33096/jffi.v4i2.265>

Andrasari, E., Lahming, L., & Fadilah, R. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Rebung (*Gigantochloa apus*) Terhadap Mutu Mie Basah. Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 5(1), 24. DOI:<https://doi.org/10.26858/jptp.v5i1.8191>

Arifin, B., & Ibrahim, S. 2018. Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. Jurnal Zarah, 6(1), 21–29. DOI:<https://doi.org/10.31629/zarah.v6i1.313>

Gunawan, D. H. 2018. Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan Decreasing

- Saponin Compounds on Aloe Vera Gel with Boiling and Steaming. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 41–44. Dari <https://jurnal.yudharta.ac.id>.
- Handayani, T. W., Yusuf, Y., & Tandi, J. 2020. Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Biji Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 230–238. DOI: <https://doi.org/10.22487/kovalen.2020.v6.i3.15324>
- Hernawati. 2011. Potensi Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Herbal Antifertilitas. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 18. Dari <http://file.upi.edu>.
- Hewan, F. K., & Udayana-bali, U. 2013. Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Estrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan. *Buletin Veteriner Udayana*, 5(2), 87–95. Dari <https://ojs.unud.ac.id>
- Kardina, R. N., & Eka S, A. 2018. Uji Daya Terima, Karakteristik Fisik, Dan Mutu Gizi Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Medical Technology and Public Health Journal*, 1(2), 60–68. DOI: <https://doi.org/10.33086/mtphj.v1i2.783>.
- Khasanah, S. 2016. Analisa Proksimat Mie Basah Yang Difortifikasi Dengan Tepung Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Inovasi Teknik Kimia*, 1(1), 39–44. Dari <https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id>
- Mien, D. J., Carolin, W. A., & Firhani, P. A. (2015). Penetapan kadar saponin pada ekstrak daun lidah mertua. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 2(2), 67. Dari <https://www.poltekkesjakarta3.ac.id>
- Molyneux, P. 2004. The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 26(December 2003), 211–219. DOI: <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Murdiati, A., Anggrahini, S., & Alim, A. 2015. Peningkatan Kandungan Protein Mie Basah dari Tapioka dengan Substitusi Tepung Koro Pedang Putih (*Canavalia ensiformis* L.) Increased Protein Content of Wet Noodle from Tapioca Substituted by White Jack Bean (*Canavalia ensiformis* L.) Flour. *Jurna Agritech*, 35(03), 251. DOI: <https://doi.org/10.2214/agritech.9334>
- Nurmila, N., Sinay, H., & Watuguly, T. 2019. Identifikasi Dan Analisis Ekstrak Getah Angsana (*Pterocarpus Indicus* Willd) Di Dusun Wanath Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 5(2), 65–71. DOI: <https://doi.org/10.30598/biopendixvol5issue2page65-71>
- Panjaitan, T. W. S., Rosida, D. A., & Widodo, R. 2017. Aspek Mutu Dan Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Produk Mie Basah Dengan Substitusi Tepung Porang. *Jurnal Teknik Industri*, 14(01), 1–16. Dari <http://jurnal.untag-sby.ac.id>
- Pargiyanti. 2019. Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak Dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet. *Indonesian Jurnal of Laboratory*, 1(2), 29–35. Dari <https://journal.ugm.ac.id>
- Putri, raga malida, & Kurnia, P. (2017). Pemanfaatan Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Sagu (*Metroxylon Sago* Rottb) Terhadap Sifat Elongasi dan Daya Terima Mie Basah. 241–248. Dari <https://journal.unimma.ac.id>
- Rahmi, S., Wahyuni, S., & Ansharullah. 2018. Karakterisasi Sifat Fisik Produk Mie Basah Dari Tepung Opa. *J. Sains Dan*

- Teknologi Pangan, 3(5), 1682–1690. Dari <http://ojs.uho.ac.id>
- Redha, A. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlin*, 9(2), 196–202.
DOI:<https://doi.org/10.1186/2110-5820-1-7>
- Rizky Amelia, F. 2015. Penentuan Jenis Tanin Dan Penetapan Kadar Tanin Dari Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia Speciosa Pers.*) Secara Spektrofotometri Dan Permanganometri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(2), 1.
- Rohajatie, U. 2018. Efek Metode Pengolahan Kuliner Terhadap Perubahan Senyawa Biokatif Dan Nutrisi Buah Pare (*Momordica charantia*, L), Serta Perannya Pada Perbaikan Gula Darah Dan Profil Lipid Tikus Hiperglikemia. Diterbitkan, Malang: Pascasarjana Universitas Brawijaya.
- Sa'adah, H., Nurhasnawati, H., & Permatasari, V. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*(L.)Merr) dengan Metode Spektrofotometri. *Jurnal Borneo Journal of Pharmascientech*, 01(01), 1–9
Dari <https://jurnalstikesborneolestari.ac.id>
- Saputri, Herlina Dwi. 2014. Pengaruh Pengolahan dan Pengeringan Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Perubahan Kandungan Kalsium dan Vitamin C dan Aplikasinya Pada Mie Basah. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: FT UM.
- Sari, A. K., Ayuchecaria, N., & Febrianti, D. R. 2019. Analisis Kuantitatif Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.) Di Banjarmasin Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visible. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 2(1), 7–17. DOI: <https://doi.org/10.36387/jifi.v2i1.315>
- Siatan, F. F. 2019. Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Mie Basah Berbasis Tempe Kacang Kedelai (*Glycine Max* (L) Merr). Skripsi Tidak Diterbitkan. Jakarta: FST UIN SYARIF HIDAYATULLAH.