

Analisis Kualitas Mie Basah dengan Penambahan Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*)

*Quality Analysis of Wet Noodles with Addition Purple Sweet Potato Leaf (*Ipomoea batatas*)*

Hasmawati, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, email: hasmaahmad14@gmail.com

Amirah Mustarin, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, email: amirah.mustarin@unm.ac.id

Ratnawaty Fadilah, Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, email: ratnamangrove@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu terhadap kualitas mie basah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan konsentrasi perbandingan tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu (30% : 70%), dan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 0%, 2,5%, serta 5%. Tahap pertama penelitian yaitu irisan ubi jalar ungu dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* selama 5 jam dengan suhu 60°C, kemudian dihaluskan dan diayak sehingga menghasilkan tepung. Tahap kedua yaitu daun ubi jalar ungu diekstraksi dengan metode maserasi yang dipekatkan menggunakan evaporator vakum. Tahap ketiga yaitu pembuatan mie basah berbahan dasar tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Parameter yang diuji adalah kadar air, kadar abu, kadar protein, angka lempeng total (ALT), antioksidan dan uji hedonik (warna, rasa, aroma, serta tekstur). Hasil penelitian yang diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, angka lempeng total (ALT), antioksidan, warna, rasa, aroma, dan tekstur dari mie basah yang dihasilkan. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 5%.

Kata Kunci: daun, ubi jalar ungu, mie

Abstract

This study aims to determine the effect of adding purple sweet potato leaf extract to the quality of wet noodles. Experimental research methods with a Completely Randomized Design (CRD) with a comparative concentration of purple sweet potato flour and wheat flour (30%: 70%), and the addition of purple sweet potato leaf extract 0%, 2.5%, and 5%. The first stage of this study was the purple sweet potato slices were dried using a cabinet dryer for 5 hours with a temperature of 60°C, then mashed and sieved to produce purple sweet potato flour. The second stage is the purple sweet potato leaves extracted by maceration method concentrated using a vacuum evaporator. The third stage is making wet noodles made from flour and purple sweet potato flour with the addition of purple sweet potato leaf extract. Observation data results were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and then followed by Duncan's test. The parameters tested were the moisture content, ash content, protein content, Total Plate

Numbers (ALT), antioxidants and hedonic tests (color, taste, aroma, and texture). The results showed that the addition of purple sweet potato leaf extract significantly affected the moisture content, ash content, protein content, Total Plate Count (TPC), antioxidants, color, taste, aroma, and texture of the resulting wet noodles. The best treatment in this study was the addition of 5% purple sweet potato leaf extract.

Keywords: leaf, purple sweet potato, noodles

Pendahuluan

Mie merupakan salah satu produk olahan dari tepung terigu yang cukup populer dikalangan masyarakat. Sebanyak 3,8% penduduk Indonesia mengonsumsi mie basah ≥ 1 kali per hari (Risikesdas, 2013). Tingginya konsumsi mie basah di Indonesia menyebabkan tingkat ketergantungan pada tepung terigu juga meningkat, sehingga berdampak pada jumlah impor gandum yang merupakan bahan dasar tepung terigu juga semakin tinggi. Menurut Irviani dan Nisa (2014), impor gandum pada tahun 2012 telah menembus angka 6,3 juta ton sehingga perlu upaya pelaksanaan diversifikasi pangan agar tidak bergantung pada tepung terigu yaitu dengan pemanfaatan bahan pangan lokal seperti ubi jalar ungu sebagai bahan substitusi terigu.

Ubi jalar ungu merupakan komoditas pangan lokal yang memiliki produktivitas cukup tinggi dan meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan hasil proyeksi produksi ubi jalar di Indonesia pada tahun 2019 sebesar 2.628.807 ton dengan produktivitas 196,12 kuintal/hektar, jumlah ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2020 dengan produksi sebanyak 2.715.825 dan produktivitas 206,46 kuintal/hektar (Badan Pusat Statistik, 2015).

Pada umumnya mie basah yang ada dipasaran memiliki nilai gizi yang cenderung rendah, jadi perlu ditambahkan bahan yang dapat meningkatkan gizinya, seperti daun ubi jalar ungu. Sehingga dari tanaman

ubi jalar ungu tidak hanya ubinya yang dapat dimanfaatkan melainkan daunnya pula dapat ditambahkan ke dalam produk olahan pangan seperti mie basah.

Kandungan daun ubi jalar ungu yaitu komponen metabolit sekunder golongan flavonoid dan tannin serta memiliki aktivitas antioksidan yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan alfa tokoferol yang merupakan senyawa populer antioksidan (Sulastris et al., 2013). Senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan makanan tambahan yang bersifat pangan fungsional pada pembuatan mie basah. Berdasarkan penjelasan di atas, akan dilakukan penelitian analisis kualitas mie basah berbahan dasar tepung terigu dan tepung ubi dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*).

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu terhadap kualitas mie basah.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) berbahan dasar tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu dengan konsentrasi perbandingan (30% : 70%), dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 0%, 2,5%, serta 5% dan tiap perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan.

Waktu dan Tempat

Waktu penelitian mulai dari persiapan sampai pengamatan dan pengambilan data yaitu kurang lebih empat bulan dimulai dari bulan April-Juni 2019.

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa tempat, yaitu: (1) Laboratorium Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar, (2) Laboratorium Kimia, Balai Besar Industri Hasil Perkebunan (BBIHP) Makassar, (3) Laboratorium Kimia dan Makanan, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, (4) Laboratorium Nutrisi dan Kimia, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin pencetak mie, sarung tangan, pisau, sendok, panci, aluminium foil, baskom, blender, ayakan 80 mesh. Alat-alat laboratorium yang digunakan meliputi *cabinet dryer*, neraca analitik, botol amber, lemari pembeku, *rotary evaporator*, cawan petri, desikator, oven, tanur/*furnance*, gegap, digester, distilasi buchi, buret 25 ml, erlenmeyer, lampu spiritus, pipet volume 25 ml, mikropipet P100 dan P1000, mikrotip P200 dan P1000, *autoclave*, gelas ukur, *colony counter*, inkubator, *hot plate*, *stirrer*, mikrotube 1,5 ml, batang gelas bengkok (*hockey stick*), dan saringan vakum.

Bahan baku utama dalam penelitian ini yakni ubi jalar ungu dan daun ubi jalar ungu yang diperoleh dari kabupaten Gowa, tepung terigu, garam, CMC, telur, dan air. Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan yakni media *Nutrien Agar* (NA), *Tripticase Soya Agar* (TSA), etanol 70%, aquades, H₃BO₃ 2%, mix indikator, NaOH 30%, HCl/H₂SO₄ 0.1 N, 1 ml larutan DPPH (0.61 g/L), *methanol*, spektrofotometer

dengan panjang gelombang 517 nm, dan kertas saring *whatman* no.1.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan melalui 3 tahap, yaitu:

Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu dibersihkan dari kotoran debu dan tanah kemudian dikupas dan diiris tipis. Setelah itu dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* selama 5 jam dengan suhu 60°C dan dilakukan proses penggilingan. Setelah proses penggilingan, tepung ubi jalar ungu disaring dengan menggunakan ayakan untuk menghasilkan partikel tepung yang lebih halus dengan ukuran yang sama.

Pembuatan Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu

Daun ubi jalar ungu urutan kedua dan ketiga dari pucuk yang telah dipetik dan dibersihkan kemudian diiris tipis lalu dikeringkan selama 14 jam dengan suhu 40°C. Setelah itu, dilakukan proses ekstraksi selama 1 jam menggunakan metode mase-rasi dengan pelarut etanol 70%. Selanjutnya akan disaring untuk mendapatkan filtrat yang nantinya dimasukkan ke *evaporator vakum* dan menghasilkan ekstrak kental.

Pembuatan Mie Basah

Proses pembuatan mie basah dilakukan dengan menimbang masing-masing tepung ubi jalar ungu dan terigu dengan perbandingan 30% : 70% yang ditambahkan ekstrak daun ubi jalar ungu dengan persentase 0%, 2,5%, dan 5%. Pencampuran bahan tambahan seperti garam, air, telur dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*), kemudian dilakukan pengulenan selama 30 menit agar menghasilkan adonan yang kalis. Adonan dipipihkan menggunakan alat pencetak mie sambil ditaburi

tepung terigu agar tidak lengket satu sama lain. Untaian mie yang dihasilkan direbus pada suhu 100°C selama 2 menit, dan didinginkan pada suhu ruang.

Teknik Analisis Data

Data yang memiliki nilai signifikan $> 0,05$ dinyatakan berdistribusi normal dan varian setiap sampel sama (homogen) sehingga layak untuk dilanjutkan uji varian (ANOVA). Jika terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan, maka perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Duncan taraf 5% untuk mengetahui perlakuan yang efektif. Uji persyaratan analisis data dan analisis (ANOVA) diolah dengan menggunakan program SPSS versi 22.

Hasil dan Pembahasan

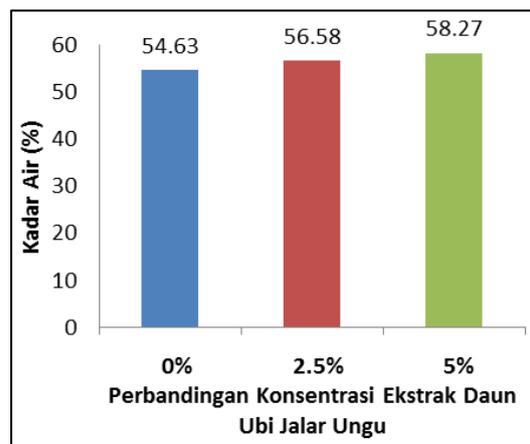
Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengujian kimia dan uji hedonik. Pengujian kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, Angka Lempeng Total (ALT), dan antioksidan. Uji hedonik dilakukan berdasarkan tingkat kesukaan panelis. Kriteria yang diuji pada uji hedonik yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa dari mie basah yang dihasilkan.

Analisis Kimia

Kadar Air

Kadar air adalah banyaknya air yang terkandung dalam suatu bahan yang dinyatakan dalam persen (%). Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting, yang dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, cita rasa yang ikut menentukan kesegaran dan daya awet suatu bahan pangan. Kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang dan khamir untuk berkembangbiak,

sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan tersebut (Winarno, 2002).



Gambar 1 Nilai kadar air mie basah

Berdasarkan Gambar 1 kadar air mie basah yang dihasilkan memiliki nilai yang berkisar antara 54.63%-58.27%. Jika dibandingkan dengan SNI (2987-2015) kadar air mie basah matang yaitu maksimal 65% maka pelaksanaan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 0%, 2.5%, dan 5% memenuhi standar SNI dan masih layak di konsumsi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu maka akan semakin tinggi kadar air mie basah yang dihasilkan.

Meningkatnya kadar air dikarenakan tingginya kandungan air pada daun ubi jalar ungu. Sehingga kadar air pada mie basah akan semakin meningkat seiring dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. Menurut Setyono et al., (1996), daun ubi jalar ungu mengandung air sebanyak 85.1% per 100 g. Selain itu, kandungan air yang terdapat pada tepung ubi jalar ungu juga dapat meningkatkan kadar air mie basah. Berdasarkan penelitian Djami (2007), menunjukkan kandungan air pada tepung ubi jalar ungu yaitu 7.29% per 100 g.

Tingginya kadar air juga dipengaruhi oleh kandungan serat pada ekstrak daun ubi jalar ungu. Bahan yang mempunyai kandungan serat tinggi bersifat hidrokoloid

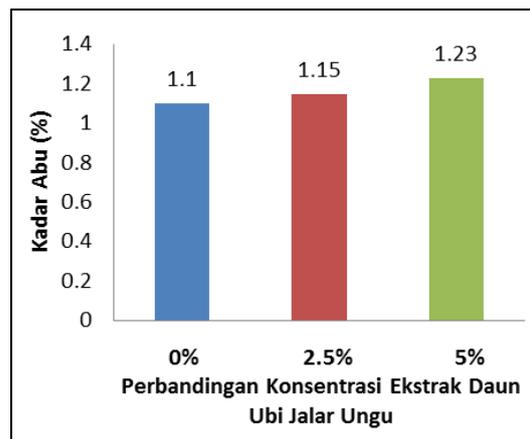
sehingga mampu mengikat air yang ditambahkan selama proses pembuatan mie basah. Menurut Askar (1996), daun ubi jalar ungu mengandung serat kasar sebesar 12.17%. Sehingga semakin banyak penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu, maka kandungan seratnya akan semakin tinggi dan kemampuan mengikat air juga akan semakin tinggi.

Selain itu, kandungan pati dalam ubi jalar ungu dapat meningkatkan kadar air mie basah. Hal ini dikarenakan pada saat mie direbus dalam air mendidih terjadi gelatinisasi pati sehingga terjadi perubahan granula pati yang dapat membengkak dan tidak dapat kembali lagi pada kondisi awal apabila suhu perebusan lebih dari suhu gelatinisasi dari bahan. Hal inilah penyebab bengkaknya granula dan meningkatkan kadar air mie basah. Menurut Meyer (1982), pada ubi jalar ungu mengandung pati sebesar 46,2%. Sejalan dengan itu, menurut Pontoluli et al. (2017) bahwa bahan yang mengandung pati bersifat hidrofil (suka air), karena jumlah gugus hidrofil dalam molekul pati sangat besar maka kemampuan dalam menyerap air juga besar yang menyebabkan air berada dalam butir-butir pati dan tidak dapat bergerak bebas.

Kadar Abu

Kadar abu dari suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan (Aprilianto, 1988). Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral.

Berdasarkan Gambar 2, kadar abu mie basah memiliki nilai yang berkisar antara 1.1%-1.23%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu maka semakin tinggi kadar abu mie basah yang dihasilkan.



Gambar 2 Nilai kadar abu mie basah

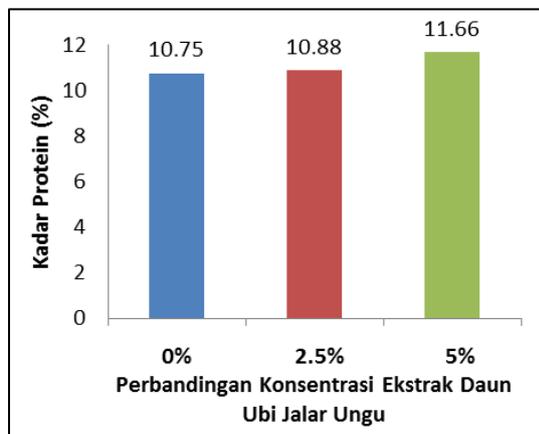
Peningkatan kadar abu pada mie basah yang dihasilkan dipengaruhi oleh kandungan dari daun ubi jalar yang memiliki kadar abu yang tinggi. Menurut Pamungkas et al. (2016), kandungan ekstrak daun ubi jalar ungu memiliki kadar abu sebesar 5.95% (bobot basah). Askar (1996) juga menyatakan bahwa daun ubi jalar ungu mengandung mineral seperti fosfor (P) sebesar 0.87 mg dan zat besi (Zn) 1.8 mg. Sehingga semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu maka nilai kadar abu akan semakin tinggi.

Kadar abu menunjukkan mineral yang terkandung dari suatu bahan pangan. Semakin tinggi kadar abu maka semakin tinggi kandungan mineral dalam produk pangan. Dalam penentuan kadar abu dipengaruhi oleh jenis bahan yang digunakan, cara pengabuan, waktu serta suhu pada saat pengeringan (Sudarmadji, 1997). Sedangkan dalam suatu bahan pangan proporsi kadar abu dipengaruhi oleh spesies, keadaan unsur hara dalam tanah, kematangan suatu tanaman, iklim, daerah yang ditempati tumbuh, serta perlakuan penanaman (Muchtadi, 1997).

Kadar Protein

Kadar protein merupakan sumber asam-asam amino yang mengandung unsur C, H, O, serta N yang tidak terkandung oleh

lemak ataupun karbohidrat (Winarno, 2002). Dalam molekul protein juga terkandung fosfor (P), belerang atau sulfur (S) dan ada jenis protein yang mengandung unsur logam seperti besi (Fe) serta tembaga (Cu).



Gambar 3 Nilai kadar protein mie basah

Berdasarkan Gambar 3 nilai kadar protein berkisar antara 10.75%-11.65%. Jika dibandingkan dengan SNI (2987-2015) kadar protein yaitu minimal 6.0% maka pelaksanaan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 0%, 2.5%, dan 5% memenuhi standar SNI.

Peningkatan kadar protein pada mie basah yang dihasilkan dipengaruhi oleh kandungan dari daun ubi jalar yang memiliki kadar protein lebih tinggi dibanding dengan tepung ubi jalar ungu. Menurut Setyono *et al.* (1996), daun ubi jalar ungu mengandung protein 3.3%/100 g. Sedangkan kandungan protein pada tepung ubi jalar ungu sebesar 2.79%/100 g. Semakin banyak penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu maka kadar protein mie basah yang dihasilkan akan semakin tinggi. Pada umumnya tanaman bagian akar (umbi) banyak mengandung karbohidrat dan pada daunnya mengandung protein yang tinggi.

Peningkatan kadar protein selalu diikuti dengan peningkatan kadar air produk. Hal ini dikarenakan protein pada bahan pangan sebagai pengikat yang mampu

meningkatkan daya ikat air terhadap bahan serta bersifat hidrofobik sehingga membutuhkan air yang besar (Kuswandari, 2012). Selain itu adanya gugus fungsional (NH_2 , NH , OH , dan CO) pada struktur protein dapat menyebabkan protein mengikat molekul air melalui ikatan hidrogennya (Trisnawati & Nisa, 2015).

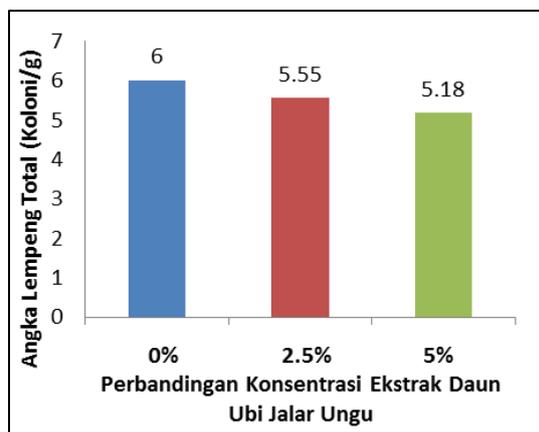
Rendahnya kandungan protein dalam tepung ubi jalar ungu dikarenakan pencucian yang dilakukan sebelum dikupas dan setelah dikupas, sehingga protein (gugus polar) yang larut air ikut terbuang dan proses pengeringan menyebabkan sebagian protein mengalami denaturasi. Selain itu adanya pemanasan pada saat memasak mie basah juga mengakibatkan protein mengalami denaturasi dan *swelling* (pembengkakan). Hal ini sesuai dengan pendapat Widiatmoko & Estiasih (2015), menyatakan bahwa pemanasan menyebabkan molekul protein gluten bersifat *phorus* atau membengkak, protein gluten bersifat hidrofobik, dan tingginya volume pengembangan terjadi karena protein gluten bersifat *ekstensible*.

Angka Lempeng Total (ALT)

Angka Lempeng Total (ALT) yaitu angka dalam setiap 1 ml atau 1 g sampel makanan yang menunjukkan jumlah bakteri mesofil. Prinsip dari metode hitungan cawan yaitu ketika suspensi sel mikroba yang masih hidup ditumbuhkan pada medium dan lingkungan yang sesuai maka sel mikroba akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat dengan mata tanpa menggunakan mikroskop sekalipun (Fardiaz, 1993).

Koloni yang tumbuh kemudian dihitung dan menjadi dugaan jumlah mikroorganisme dalam suspensi yang dihitung. Menurut Djide (2008), koloni tumbuh tidak selalu berasal dari satu sel

mikroorganismenya, hal ini karena beberapa mikroorganismenya tertentu cenderung membentuk kelompok atau berantai. Oleh karena itu, jumlah mikroorganismenya hidup yang terdapat dalam sampel yang diuji dinyatakan dengan satuan *colony forming unit* (cfu)/mL atau koloni/gram.



Gambar 4 Nilai Angka Lempeng Total mie basah

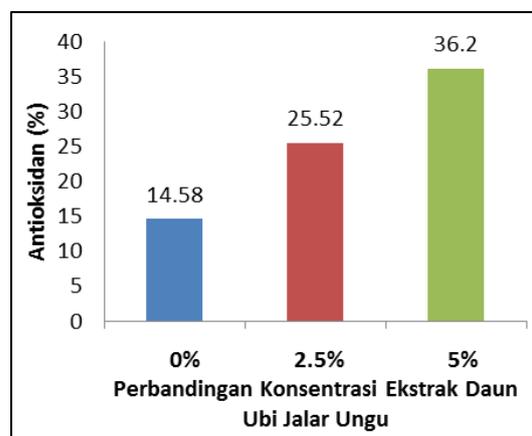
Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin banyak ekstrak daun ubi jalar ungu yang ditambahkan dalam proses pembuatan mie basah maka semakin sedikit pula jumlah koloninya. Hal ini dikarenakan bahan dasar yang digunakan yaitu ubi jalar ungu dan daun ubi jalar ungu mengandung senyawa antioksidan yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Senyawa antioksidan yang terkandung yaitu betakaroten, antosianin, flavonoid, dan tannin. Selain itu berdasarkan hasil penelitian Alhera (1999), daun ubi jalar ungu memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, saponin dan polifenol dapat menghambat pertumbuhan dari *Staphylococcus aureus* diantara berbagai kerusakan yang terjadi pada sel bakteri.

Daya hambat bakteri dari daun ubi jalar ungu dipengaruhi oleh adanya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengikat protein bakteri

sehingga menghambat aktivitas enzim yang pada akhirnya mengganggu proses metabolisme bakteri. Sifat lipofilik dari flavonoid menyebabkan membran sel bakteri mengalami kerusakan karena membran sel mengandung yang lipid sehingga memungkinkan senyawa tersebut dapat melewati membran (Robinson, 1995). Senyawa polifenol dan saponin, mempunyai aktivitas yang sama dengan flavonoid yaitu berhubungan dengan interaksi pada dinding sel bakteri. Senyawa antibakteri tersebut terikat pada reseptor sel diantaranya adalah enzim transpeptida, lalu terjadi reaksi transpeptidase yang menyebabkan sintesis peptidoglikan menjadi terhambat. (Ajizah et al., 2007).

Antioksidan

Antioksidan pangan adalah suatu substansi yang berfungsi sebagai penghambat pembentukan radikal yang berpotensi untuk autooksidasi. Uji antioksidan adalah mengukur aktivitas antioksidan melalui efek antioksidan dalam mengontrol proses oksidasi. Antioksidan bekerja dengan mendonorkan satu elektron pada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidannya dapat dihambat (Meydani et al., 1995).



Gambar 5 Nilai antioksidan mie basah

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan nilai antioksidan mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu mengalami kenaikan. Antioksidan pada mie basah yang dihasilkan memiliki nilai yang berkisar antara 14.58%-36.2%. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai antioksidan sangat dipengaruhi oleh konsentrasi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. Semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu maka kandungan antioksidan pada mie basah juga akan semakin tinggi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa ubi dan daun ubi jalar ungu memiliki kandungan antioksidan. Hal ini sesuai dengan penelitian Kumalaningsih (2006), menunjukkan ubi jalar mengandung antioksidan sebesar 519 mg/100 g.

Selain itu, daun ubi jalar juga mengandung senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, dan senyawa metabolit sekunder seperti tannin (Sulastris et al., 2013). Sejalan dengan penelitian Haryoto & Devi (2018), menunjukkan pada daun ubi jalar ungu positif mengandung senyawa alkaloid, saponin, tannin, dan fenolik.

Senyawa fenolik merupakan salah satu komponen utama untuk menghasilkan aktivitas antioksidan. Senyawa ini termasuk metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan yang berfungsi sebagai antioksidan. Berdasarkan penelitian Fitri (2014), pada daun ubi jalar ungu diketahui bahwa senyawa flavonoid antosianin lebih banyak dibandingkan dengan gugus hidroksi pada senyawa fenolatnya dengan menggunakan metode DPPH. Aktivitas penangkap radikal bebas dengan mekanisme metode DPPH berhubungan erat dengan banyaknya jumlah hidrogen yang disumbangkan oleh gugus hidroksi dari suatu senyawa antioksidan.

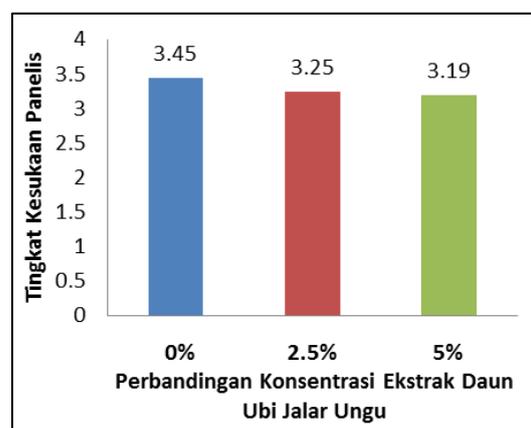
Flavonoid antosianin yang terdapat dalam daun ubi jalar ungu merupakan suatu

flavonoid yang terikat dengan suatu gugus gula. Gugus gula yang terikat menyebabkan flavonoid menjadi lebih mudah larut di dalam air (Markham, 1988). Pemanasan sayuran yang berkaroten tinggi dalam waktu lama mampu menurunkan ketersediaan karatoneid dengan mengubahnya dari konfigurasi trans ke cis (Widiatmoko & Estiasih, 2015).

Uji Hedonik

Warna

Warna merupakan kesan dari indra mata terhadap cahaya yang dipantulkan oleh suatu benda (Surawan, 2007). Sehingga warna menjadi salah satu hal yang patut diperhatikan dalam produk. Penentuan mutu suatu bahan makanan pada umumnya bergantung dari warna yang dimilikinya, serta warna yang tidak terlalu menyimpang dari warna yang seharusnya akan memberikan kesan dan penilaian tersendiri dari panelis.



Gambar 6 Tingkat kesukaan panelis terhadap warna mie basah

Analisis uji hedonik warna mie basah pada Gambar 6 menunjukkan semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu, maka tingkat kesukaan panelis terhadap warna mie basah akan semakin menurun. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna mie basah memiliki nilai yang

berkisar antara 3.18-3.45 dengan taraf “suka”.

Berdasarkan hasil penelitian warna mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 5% tidak terlalu disukai panelis jika dibandingkan dengan perlakuan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 2.5% dan 0%. Hal ini dikarenakan tingginya konsentrasi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu, sehingga warna mie basah yang dihasilkan akan memberikan penampakan yang gelap. Warna gelap dari mie basah berasal dari ekstrak daun ubi jalar ungu yang memiliki warna hijau kehitaman. Warna tersebut disebabkan adanya kandungan karatenoid dari daun ubi jalar ungu yang merupakan pigmen pendamping klorofil atau zat hijau daun yang menjalankan fungsi penyerapan energi cahaya fotosintesis. Hal ini sejalan pendapat Pokarny et al. (2001), menyatakan bahwa daun ubi jalar ungu mengandung karatenoid. Sehingga ketika ekstrak daun ubi jalar ungu ditambahkan pada adonan mie basah akan menghasilkan warna gelap.

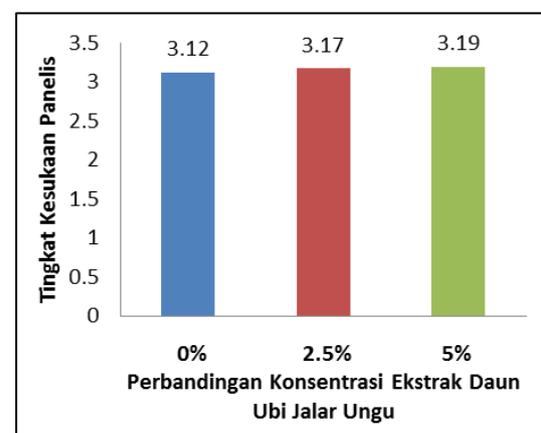
Agar dapat menarik perhatian konsumen pada saat dipasarkan maka mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu dapat dicampur dengan mie basah dengan 100% tepung terigu. Sehingga penampakan mie basah menjadi lebih menarik karena memiliki warna kuning dan warna cokelat. Selain itu, warna cokelat dari mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu juga dapat menjadi ciri khas tersendiri, seperti halnya warna mie basah dari tinta cumi yang memiliki warna hitam.

Tekstur

Tekstur adalah salah satu syarat mutu yang berperan dalam menampilkan karakteristik mie basah. Tekstur berkaitan dengan rasa pada saat mengunyah mie basah. Dengan adanya parameter tekstur

maka dapat dirasakan sensasi kenyal, keras, lembut, empuk, lengket maupun halus pada mie basah. Untuk mendapatkan tekstur makanan yang baik biasanya menggunakan turunan selulosa dan pemakaian CMC yang dapat memperbaiki tektur terjadinya retrogradasi (Makfoeld et al., 2002).

Analisis uji hedonik tekstur mie basah pada Gambar 7 terlihat peningkatan seiring penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur mie basah memiliki nilai yang berkisar antara 3.12-3.18 dengan taraf “suka”.



Gambar 7 Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur mie basah

Penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu akan membuat adonan lebih lengket dan mudah merekat. Hal ini dikarenakan pada perlakuan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 5% mengandung serat dan protein yang paling tinggi dari semua perlakuan. Serat dan protein berfungsi untuk membentuk tekstur. Proses pembentukan tekstur dipengaruhi oleh adanya serat, protein dan pati dengan membutuhkan air, sehingga pada saat pembentukan tekstur, komponen serat, protein, dan pati berkompetisi mengikat air untuk membentuk tekstur (Shabrina, 2017).

Pada proses pembuatan mie basah dilakukan perebusan yang bertujuan untuk

membuat mie menjadi kenyal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Puspitasari (2014), perebusan mie yang dilakukan selama 2 menit dengan suhu perebusan yaitu $\pm 100^{\circ}\text{C}$, bertujuan agar terjadi proses gelatinisasi pati dan koagulasi protein sehingga mie menjadi kenyal. Kandungan gluten yang terkandung dalam tepung terigu juga memberikan tekstur pada mie basah.

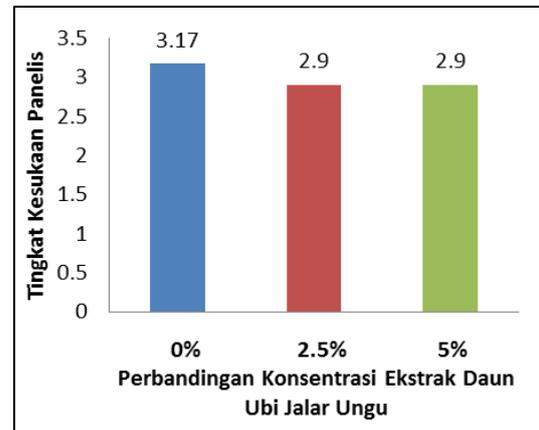
Menurut Widyaningsih dan Murtini (2006), tepung terigu mengandung gluten yaitu protein pada terigu yang memiliki sifat elastis sehingga akan mempengaruhi sifat elastisitas (kelenturan) dan tekstur mie yang akan dihasilkan. Kadar protein dalam tepung akan menghasilkan struktur kuat dari mie yang dihasilkan dari adanya ikatan antara komponen pati serta protein. Gluten memiliki sifat elastis sehingga menghasilkan mie yang tidak mudah putus.

Aroma

Aroma adalah sifat mutu yang sangat cepat memberikan kesan atau penilaian bagi konsumen, hal ini dikarenakan aroma merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap daya terima konsumen terhadap suatu produk (Meilgaard et al., 2000). Nilai aroma merupakan salah satu parameter kunci untuk menguji sensoris, hal tersebut dikarenakan pada umumnya aroma akan menentukan kesan atau penilaian cita rasa konsumen terhadap produk makanan tertentu.

Analisis uji hedonik aroma mie basah pada Gambar 8 menunjukkan semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu, tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mie basah akan semakin menurun. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mie basah memiliki nilai yang berkisar antara 2.86-3.17 dengan taraf "suka". Penurunan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dikarenakan adanya aroma

dari daun ubi jalar ungu itu sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyadi et al. (2014) menunjukkan bahwa aroma mie kering dari ubi jalar kuning kurang disukai panelis karena masih menampakkan aroma dari ubi jalar. Selain itu rata-rata panelis belum terbiasa dengan aroma khas ubi jalar.



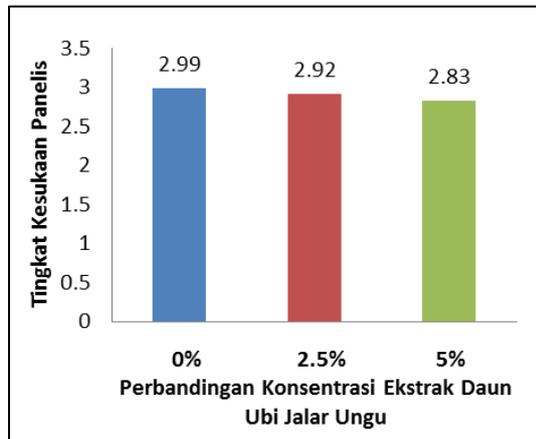
Gambar 8 Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma mie basah

Berdasarkan hasil penelitian, aroma mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 2.5% dan 5% tidak terlalu disukai panelis jika dibandingkan dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu 0%. Hal ini dikarenakan aroma langu bukan hanya dari tepung ubi jalar ungu tapi dari daun ubi jalar ungunya pula. Agar aromanya dapat disukai panelis maka dapat ditambahkan rempah-rempah seperti ketumbar atau serai yang dapat menetralkan aroma langu dari daun ubi jalar ungu serta memberikan aroma yang sedap dan lembut pada mie basah. Hal ini sejalan dengan penelitian Naufalin et al. (2019), menunjukkan penggunaan rempah-rempah pada mie memberikan aroma sehingga disukai panelis.

Rasa

Rasa adalah tingkat kesukaan dari mie basah dengan penggunaan tepung ubi jalar ungu yang ditambahkan dengan ekstrak daun ubi jalar ungu. Rasa merupakan faktor

yang mempengaruhi konsumen terhadap suatu produk olahan pangan. Selain faktor warna, aroma dan tekstur, seringkali rasa lebih dominan dipertimbangkan oleh konsumen dibandingkan sifat mutu lainnya (Tobri, 2006).



Gambar 9 Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mie basah

Analisis uji hedonik rasa mie basah pada Gambar 9 menunjukkan semakin tinggi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu, maka tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mie basah akan semakin menurun. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mie basah memiliki nilai yang berkisar antara 2.82-2.98 dengan taraf “suka”.

Berdasarkan tingkat kesukaan panelis pada rasa mie basah yang dihasilkan, menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai rasa mie basah yang tidak diberi penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu. Hal ini dikarenakan rasa yang dihasilkan terasa manis yang berasal dari ubi jalar ungu. Kandungan pati dalam daging ubi jalar ungu sebagian besar akan mengalami perubahan menjadi maltosa yang menimbulkan rasa manis ketika telah dimasak.

Rasa mie basah dengan penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu yaitu sedikit kelat. Hal ini dikarenakan adanya kandungan tannin pada daun ubi jalar ungu. Sulastri et al. (2013) menyatakan bahwa

pada daun ubi jalar ungu positif mengandung flavonoid, karoten, dan tannin. Agar rasanya dapat disukai panelis maka dapat ditambahkan penyedap alami seperti gula, merica ataupun kemiri yang dapat menetralkan rasa dari daun ubi jalar ungu serta menambah rasa gurih pada mie basah.

Pada penelitian ini, bumbu yang digunakan hanya garam sehingga dari mie basah yang dihasilkan memiliki rasa yang gurih dan manis. Rasa gurih berasal dari garam yang ditambahkan, sedangkan manis berasal dari tepung ubi jalar ungu.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu memberikan pengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, Angka Lempeng Total (ALT), dan antioksidan pada mie basah. Selain itu, penambahan ekstrak daun ubi jalar ungu juga memberikan pengaruh sangat nyata terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur pada mie basah yang dihasilkan.

Daftar Pustaka

- Ajizah, A. Thihana, & Mirhanuddin. 2007. Potensi ekstrak kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri* T et B) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Bioscientiae*, 4, 37-42.
- Alhera. 1999. Skrining fitokimia dan penetapan konsentrasi hambat minimum ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 29213. *Skripsi*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Apriliyanto, A. 1988. *Analisis pangan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi

- Askar, S. 1996. Daun singkong dan pemanfaatannya terutama sebagai pakan tambahan. *Wartazoa*, 5, 21-25.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015. *Survei social ekonomi nasional, pengeluaran untuk konsumsi penduduk Indonesia 2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2015. *SNI 01-2987-2015 mie basah*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Djami, S.A. 2007. Prospek pemasaran tepung ubi jalar ditinjau dari potensi permintaan industri kecil di wilayah Bogor. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Djide, M.N. 2008. *Dasar-dasar mikrobiologi farmasi*. Makassar: Lepas.
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis mikrobiologi pangan*. Bogor: IPB.
- Fitri, H.A. 2014. Aktivitas penangkap radikal bebas ekstrak etanol daun ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan pengeringan oven menggunakan metode DPPH, FTC, dan TBA. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryoto, & Devi E.S. 2018. Efek pemberian ekstrak etanol daun dan batang ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus jantan galur wistar yang diinduksi aloksan. *Talenta*, 1, 139-143.
- Irviani, L.I., & F.C. Nisa. 2014. Kualitas mie kering tersubsitusi mocaf. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3, 215-225.
- Kumalaningsih, S. 2006. *Antioksidan alami-penangkal radikal bebas, sumber, manfaat, cara penyediaan dan pengolahan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Kuswandari, E. 2012. Pengaruh fermentasi jagung terhadap sifat fisikokimia mp-asi yang difortifikasi dengan tepung tempe kedelai. *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Makfoeld, D., Marseno, D., Hastuti, P., Anggrahini, S., Raharjo, S., Sastrowignyo, S., Suhardi, Martoharsono, S., Hadiwiyoto, S., & Tranggono. 2002. *Kamus istilah pangan dan nutrisi*. Kanisius: Yogyakarta.
- Markham, K.R. 1988. *Cara mengidentifikasi flavonoid*, (Terjemahan oleh Kosasih Padmawinata). Bandung: ITB.
- Meilgaard, M.C., Civille, G.V. & B.T. Carr. 2000. *Sensory evaluation techniques*. Boca Raton: CRC Press.
- Meydani, SN, Wu D, Santos M,S., Hayek M,G. 1995. Antioxidants and immune response in aged person: Overview of present evidence. *American Journal of Clinical Nutrition*, 62, 14625-14765.
- Meyer, L.H. 1982. *Food chemistry*. California: The AVI Publishing Company Inc.
- Muchtadi, T.R. 1997. *Teknologi proses pengolahan pangan*. Bogor: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
- Mulyadi, F.A., Susinggih Wijana, Ika Atsari Dewi, & Widelia Ika Putri. 2014. Studi pembuatan mie kering ubi jalar kuning (kajian penambahan telur dan CMC). *Prosiding Seminar Nasional BKS PTN Barat*, 1186-1194.
- Naufalin, R., Tri Tanto, & Retno Setyawati. 2019. Pemanfaatan ekstrak rempah-rempah sebagai bahan pengawet alami pada mie. *Seminar Nasional Persatuan Ahli Teknologi Pangan Indonesia*, 1-16.

- Pamungkas, D.D.A., Irmanida Batubara, & Irma Herawati S. 2016. Fraksi alkaloid daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayumurasaki*) sebagai inhibitor α -glukosidase. *Acta Pharmaciae Indonesia*, 29-34.
- Pokorny, J., Yanishlieva N, & Gordon M. 2001. *Antioxidant in food: practical and application*. New York: CRC Press.
- Pontoluli, D.F., Jan R. Assa, & Christine F. M. 2017. Karakteristik sifat fisik dan sensoris mie basah berbahan baku tepung sukun (*Arthocarpus altilis* fosberg) dan tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*). *Cocos*, 1-12.
- Puspitasari, L. 2014. Kadar protein dan sifat organoleptik mie ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riskesmas. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan organik tumbuhan tinggi*. (Terjemahkan oleh Kokasih Padmawinata). Bandung: ITB.
- Setyono. A., Yetti, S., & Sudaryono. 1996. *Penanganan pasca panen ubi jalar. Prosiding simposium penelitian tanaman pangan III*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Shabrina, N. 2017. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.) dan lama fermentasi terhadap karakteristik roti tawar. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Sudarmadji, S. 1997. *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sulastrri, Erlidawati, Syahrial, Muhammad Nazar, & Thursina Andayani. 2013. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L.) hasil budidaya daerah Saree Aceh Besar. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan*, 9, 125-130.
- Surawan, F.E.D. 2007. Penggunaan tepung terigu, tepung beras, tepung tapioka dan tepung maizena terhadap tekstur dan sifat sensoris fish naget ikan tuna. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 2, 78-84.
- Trisnawati, M.I., & Nisa F.C. 2015. Pengaruh penambahan konsentrasi protein daun kelor dan karagenan terhadap kualitas mie kering tersubstitusi mocaf. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 237-247.
- Tobri, M. 2006. Kualitas fisik dan organoleptik daging ayam broiler yang ransumnya diberi penambahan minyak ikan yang mengandung omega 3. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Widiatmoko, B.R., & Estiasih, T. 2015. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik mie kering berbasis tepung ubi jalar ungu pada berbagai tingkat penambahan gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3, 1386-1392.
- Widyaningsih, & Murtini. 2006. *Alternatif pengganti formalin pada produk pangan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Halaman ini sengaja dikosongkan