

**KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK MIE  
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*) SEBAGAI BAHAN  
BAKU DENGAN PENAMBAHAN JAMUR  
TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)**

**NASKAH PUBLIKASI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Mencapai Derajat Sarjana S- 1  
Pendidikan Biologi



Disusun Oleh:  
**LINDA PUSPITASARI**  
**A.420100160**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2014**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, 719483 Fax : 7151448 Surakarta 57102

**Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah**

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Aminah Asngad, M. Si

NIK : 227

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : LINDA PUSPITASARI

NIM : A 420 100 160

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK MIE UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*) SEBAGAI BAHAN BAKU DENGAN PENAMBAHAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 12 Maret 2014

Pembimbing,

Dra. Aminah Asngad, M. Si  
NIK. 227

**KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK MIE  
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*) SEBAGAI BAHAN  
BAKU DENGAN PENAMBAHAN JAMUR  
TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)**

**Linda Puspitasari, A420100160, Program Studi Pendidikan Biologi,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta, 2014, 44 halaman**

**ABSTRAK**

Jamur tiram merupakan jamur pangan yang memiliki tubuh buah berwarna putih dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran yang biasanya dimanfaatkan sebagai bahan masakan karena rasanya enak. Jamur tiram memiliki kandungan protein tinggi, kaya vitamin, dan mineral, rendah karbohidrat, lemak dan kalori. Jamur tiram dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan mie berbahan dasar tepung ubi jalar ungu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji kadar protein dan sifat organoleptik mie dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*.) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan penelitian RAL ( Rancangan Acak Lengkap ) dengan pola 2 faktorial yaitu perbandingan tepung ubi ungu dan tepung terigu (70%:30%, 60%:40%), dan faktor kedua yaitu penambahan jamur tiram (10%, 20%) dengan 4 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Analisis data menggunakan Two Way Anova, Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji lanjut Mann Whitney. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan U<sub>2</sub>J<sub>2</sub> dengan penambahan jamur tiram sebanyak 50 gram dan tepung ubi ungu 150 gram dengan kadar protein sebesar 16,23 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis jamur tiram yang ditambahkan, maka semakin tinggi kadar protein, sedangkan semakin rendah dosis jamur tiram yang ditambahkan, maka kadar protein semakin rendah. Hasil organoleptik terbaik pada Mie perlakuan U<sub>2</sub>J<sub>2</sub> karena mempunyai warna ungu muda, aroma sedap dan tekstur kenyal.

**Kata kunci:** mie basah, tepung ubi jalar ungu, jamur tiram, kadar protein, uji organoleptik.

## PENDAHULUAN

Mie merupakan produk makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Konsumsi mie di Indonesia tercatat sebagai yang terbesar kedua di dunia setelah Republik Rakyat Cina (RRC) (Astawan, 2006). Dunia perdagangan mengenal mie dalam berbagai macam produk, seperti mie basah, mie kering, mie soun dan mie bihun.

Kandungan yang terdapat pada mie cukup lengkap karena terdapat protein, karbohidrat, dan lemak. Kandungan nutrisi terbesar pada mie adalah karbohidrat karena bahan baku utamanya adalah tepung terigu, tepung tapioka atau tepung beras. Sedangkan kandungan proteinnya rendah. Walaupun mie banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia, tetapi bukanlah menjadi makanan yang favorit, karena terdapat persepsi di masyarakat bahwa mie adalah makanan kelas bawah, dan hanya membutuhkan karbohidrat sebagai penghasil energi (Azwar, 2003).

Bahan baku pembuatan mie pada umumnya adalah tepung terigu. Seperti yang kita ketahui, negara kita masih mengimpor tepung terigu dari luar negeri khususnya dari Cina. Padahal hasil pertanian Indonesia memiliki kekayaan pangan yang berlimpah yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie menggantikan tepung terigu seperti garut, ketela pohon, singkong dan lain-lainnya yang memiliki kandungan gizi tak kalah dari tepung terigu.

Ubi Jalar ungu merupakan salah satu hasil pertanian Indonesia yang memiliki kandungan karbohidrat cukup potensial sebagai bahan pangan dan agroindustri yaitu 32,30 gram per 100 gram ubi jalar ungu (Rozi dan Krisdiana, 2005).

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) memiliki kulit dan daging umbi yang berwarna ungu kehitaman (ungu pekat). Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi daripada ubi jalar jenis lain. Ubi jalar ungu mulai dikenal menyebar ke seluruh dunia terutama negara-negara yang beriklim tropis.

Hasil penelitian oleh Saffiera tahun 2010 yaitu Chips ubi jalar ungu yang dihasilkan dari formula terpilih memiliki kadar antosianin sebesar 2815,4320 mg dan kadar protein 3,14%.

Hasil penelitian oleh Liur tahun 2013 yaitu substitusi terbaik tepung ubi jalar ungu ke dalam bakso sebanyak 40% dengan nilai kadar abu sebesar 2,03%.

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur pangan dari classis Basidiomycota dengan ciri-ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem dan tudungnya berbentuk setengah lingkaran mirip cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung.

Kandungan gizi jamur tiram menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian, protein rata-rata 3.5 – 4 % dari berat basah. Berarti dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan asparagus dan kubis. Jika dihitung berat kering. Kandungan proteinnya 10,5-30,4%, sedangkan beras hanya 7.3%, gandum 13.2%, kedelai 39.1%, dan susu sapi 25.2%. Jamur tiram juga mengandung 9 macam asam amino yaitu lisin, metionin, triptofan, threonin, valin, leusin, isoleusin, histidin, dan fenilalanin.

Hasil penelitian oleh Yundaswari (2011) yaitu es krim dengan penambahan jamur tiram 20% dengan takaran saji 50ml, dapat memenuhi 2,26% Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein perhari.

Hasil penelitian oleh Nurmalia (2011) yaitu nugget jamur memiliki kadar protein (1,76% - 2,57%).

Pada penelitian ini akan dilakukan penambahan jamur tiram dan pemanfaatan tepung ubi ungu sebagai bahan dasar dengan judul “KADAR PROTEIN DAN SIFAT ORGANOLEPTIK MIE UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas*) SEBAGAI BAHAN BAKU DENGAN PENAMBAHAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*) “.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji kadar protein dan sifat organoleptik mie dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*.) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan penelitian RAL ( Rancangan Acak Lengkap ) dengan pola 2 faktorial yaitu perbandingan tepung ubi ungu dan tepung terigu (70%:30%, 60%:40%), dan faktor kedua yaitu penambahan jamur tiram (10%, 20%) dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari 2014 dan dilaksanakan di beberapa tempat yaitu:

- a. Untuk membuat tepung ubi jalar ungu dilakukan dirumah peneliti.
- b. Untuk membuat mie ubi jalar ungu jamur tiram dilaksanakan di Laboratorium Teknik Pangan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- c. Untuk uji protein dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- d. Untuk pengujian sifat organoleptik dilakukan di Lingkungan Tempat tinggal peneliti.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian RAL ( Rancangan Acak Lengkap ) dengan pola 2 faktorial yaitu perbandingan tepung ubi ungu dan tepung terigu (70%:30%, 60%:40%), dan faktor kedua yaitu penambahan jamur tiram (10%, 20%) dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali ulangan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Metode eksperimen dengan melakukan percobaan langsung yaitu : uji kadar protein dan sifat organoleptik mie dengan pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*.) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*.).
2. Metode observasi yang dilakukan dengan pengamatan langsung di Laboratorium.

3. Uji kadar protein pada sampel mie dengan penambahan jamur tiram direaksikan dengan biuret dan diukur menggunakan spektrofotometer.

Analisis data menggunakan Two Way Anova dengan menguji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu kemudian menggunakan uji non prametrik Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji lanjut Mann Whitney.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini dilakukan uji organoleptik dan uji kadar protein terhadap sampel yang dibuat. Uji organoleptik terhadap sampel yang dibuat dengan melibatkan 20 panelis yang berbeda umur. Uji organoleptik mie ubi jalar ungu jamur tiram meliputi: warna, aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik yang bervariasi.

### **Uji Organoleptik**

#### **1. Warna**

warna mie ubi jalar ungu jamur tiram kuning kehijauan terdapat pada perlakuan perlakuan  $U_2J_1$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 25 gr jamur tiram (10%)). Hal ini dipengaruhi oleh pencampuran antara tepung ubi jalar ungu, tepung terigu dan telur, serta pengaruh dari perebusan mie. Menurut Winarno (2004), warna pada makanan dapat disebabkan oleh beberapa sumber diantaranya pigmen, pengaruh panas pada gula (karamel), adanya reaksi antara gula dan asam amino dan adanya pencampuran bahan lain.

Warna mie ubi jalar ungu jamur tiram ungu tua terdapat pada perlakuan  $U_1J_1$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) dan perlakuan  $U_1J_2$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 50 gr jamur tiram (20%)) serta warna ungu muda terdapat pada perlakuan  $U_2J_2$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 50 gr jamur tiram (20%)). Menurut Ayudya (2005), warna ungu alami pada mie basah berasal dari pigmen antosianin pada tepung ubi jalar ungu.

## 2. Aroma

Berdasarkan hasil uji organoleptik aroma mie ubi jalar ungu jamur tiram sedap terdapat pada perlakuan  $U_2J_2$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 50 gr jamur tiram (20%)). Menurut Ayudya (2005), timbulnya aroma disebabkan oleh zat yang bersifat volatil (menguap), sedikit larut dalam air dan lemak.

Aroma yang kurang sedap terdapat pada perlakuan  $U_1J_1$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) , perlakuan  $U_2J_1$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) dan perlakuan  $U_1J_2$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 50 gr jamur tiram (20%)). Hal ini dikarenakan penggunaan tepung ubi ungu yang mengakibatkan aroma kurang sedap karena menurut Ayudya (2005), penggunaan tepung ubi jalar ungu pada mie basah membuat aroma mie basah menjadi langu yang berasal dari oksidasi pada lemak.

## 3. Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik tekstur mie ubi jalar ungu jamur tiram kenyal terdapat pada perlakuan kontrol dan perlakuan  $U_2J_2$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 50 gr jamur tiram (20%)). Perlakuan tersebut disebabkan oleh penambahan soda abu dan proses perebusan mie sehingga mie ubi jalar ungu jamur tiram menjadi kenyal. Menurut Lathifah (2005) Perebusan mie yang dilakukan selama 1 menit dengan suhu perebusan yaitu  $\pm 100^\circ\text{C}$ , bertujuan agar terjadi proses gelatinisasi pati dan koagulasi protein sehingga mie menjadi kenyal. Menurut Astawan (2006), soda abu merupakan campuran dari Natrium karbonat dan Kalium karbonat (perbandingan 1:1) yang berfungsi untuk mempercepat pengikatan gluten, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas mie, meningkatkan kehalusan tekstur, serta meningkatkan sifat kenyal.

Tekstur mie ubi jalar ungu jamur tiram kurang kenyal terdapat pada perlakuan  $U_1J_1$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) dan perlakuan  $U_2J_1$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 25 gr jamur tiram (10%)). Pada kedua perlakuan tersebut disebabkan oleh kombinasi antara tepung ubi ungu dan tepung terigu yang lebih banyak tepung ubi ungu. Menurut Ayudya (2012), semakin meningkatnya jumlah tepung ubi ungu dalam pembuatan mie maka tekstur mie basah semakin menurun atau menjadi kurang kenyal.

Tekstur mie ubi jalar ungu jamur tiram tidak kenyal terdapat pada perlakuan  $U_1J_2$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 50 gr jamur tiram (20%)). Pada perlakuan tersebut mie yang dihasilkan tidak kenyal karena tepung terigu mempengaruhi tekstur dari mie dan pencampuran tepung ubi ungu yang lebih banyak mengakibatkan mie tidak kenyal. Menurut Widyaningsih (2006), tepung terigu mengandung gluten yaitu protein yang terdapat pada terigu yang bersifat elastis sehingga akan mempengaruhi sifat elastisitas dan tekstur mie yang dihasilkan.

Kadar protein rata-rata pada perlakuan Perlakuan  $U_1J_1$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) adalah 9,86. Pada perlakuan ini memiliki kadar protein terendah disebabkan karena adanya proses perebusan pada mie. Protein sangat peka terhadap pengaruh-pengaruh fisik dan biokimia sehingga mudah mengalami perubahan pada struktur molekul protein yang disebut denaturasi (Zulaekah, 2004). Denaturasi protein dapat disebabkan oleh faktor seperti panas yang tinggi, pH, garam dan bahan-bahan kimia (Lehninger, 2005).

Perlakuan  $U_1J_2$  (175gr tepung ubi ungu (70%) + 75 gr tepung terigu (30%) dan 50 gr jamur tiram (20%)) ,  $U_2J_1$  (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 25 gr jamur tiram (10%)) dan perlakuan

U<sub>2</sub>J<sub>2</sub> (150 gr tepung ubi ungu (60%) + 100 gr tepung terigu (40%) dan 50 gr jamur tiram (20%)) memiliki kadar protein yang semakin meningkat dibandingkan kontrol karena adanya penambahan jamur tiram. Menurut Yundaswari (2011), hasil analisis statistik jamur tiram yang ditambahkan dapat meningkatkan kadar protein pada makanan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi adanya perbedaan kadar protein pada tiap sampel yaitu jumlah bahan yang dicampur pada tiap perlakuan, waktu perebusan yang dapat mengakibatkan denaturasi protein yang terkandung sehingga kadar protein menurun dan penambahan jamur tiram yang mengandung protein tinggi sehingga dapat menaikkan kadar protein dalam mie ubi jalar ungu jamur tiram.

Berdasarkan hasil penelitian uji kadar protein mie ubi ungu jamur tiram dengan menggunakan Analisis ANAVA dua jalur, Langkah pertama adalah melakukan uji Normalitas dan Homogenitas untuk melihat apakah distribusi data pada sampel adalah normal dan homogen. Untuk pengujian pada Tepung Ubi Jalar Ungu dan tepung terigu hasil analisisnya adalah berdistribusi data normal dan homogen, sedangkan pada Jamur Tiram distribusi datanya tidak normal dan tidak homogen. Maka ujinya adalah uji Nonparametrik menggunakan Kruskal Wallis Test.

Uji Kruskal Wallis Test pada tepung terdapat perbedaan penggunaan Tepung ubi jalar ungu dan tepung terigu terhadap kadar protein Mie. Karena kelompok kategori pada tepung ubi ungu dan tepung terigu tidak lebih dari 2 maka tidak ada uji lanjut. Dan uji Kruskal Wallis pada jamur tiram menunjukkan adanya perbedaan penambahan jamur tiram terhadap kadar protein Mie. Karena kelompok kategori pada jamur tiram lebih dari 2 dan  $H_0$  ditolak maka dilakukan uji lanjut nonparametrik menggunakan Mann Whitney Test.

Pada uji lanjut Mann Whitney Test menunjukkan kadar protein J<sub>3</sub> lebih besar dibanding J<sub>2</sub>, namun menurut metode Mann Whitney Test tidak ada perbedaan. Jadi kesimpulannya adalah ada perbedaan uji kadar protein

mie dengan pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada perbedaan uji kadar protein dan sifat organoleptik mie dengan pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) sebagai bahan baku dengan penambahan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan kadar protein tertinggi 16,23 dan terendah 9,86.
2. Hasil organoleptik terbaik adalah U<sub>2</sub>J<sub>2</sub> yaitu memiliki tekstur kenyal, aroma sedap dan warna ungu muda.
3. Penggunaan tepung yang paling efektif yaitu U<sub>2</sub> (150 g tepung ubi ungu + 100 g tepung terigu) dan penggunaan jamur tiram yang paling efektif yaitu J<sub>2</sub> (50 g).

## DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M., 2006. *Membuat Mie dan Bihun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ayudya, Luthfia dan Ninik Rustanti. 2012. Jurnal Teknologi Pangan. *Kadar Serat, Aktivitas Antioksidan, Amilosa Dan Uji Kesukaan Mi Basah Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas) Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe-2*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Azwar, A. 2002. *Pengantar Pedoman Umum Gizi Seimbang*. Jakarta: Dirjen Bina Kesehatan Masyarakat Departemen Kesehatan RI.

- Liur, I.J. A.F Musfiroh dkk. 2013. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan. *Potensi Penerapan Tepung Ubi Jalar Dalam Pembuatan Bakso Sapi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan.
- Lehninger, 2005. *Dasar-dasar Biokimia I*. Jakarta: Erlangga.
- Nurmalia. 2011. Skripsi. *Nugget Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) Sebagai Alternatif Makanan Siap Saji Rendah Lemak dan Tinggi Serat*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rozi dan Krisdiana. 2005. Laporan Penelitian. *Prospek Ubi Jalar Ungu Sebagai Makanan Sehat Dalam Mendukung Ketahanan Pangan*. Malang : Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Saffiera, karleen. 2010. Jurnal penelitian . *Optimasi Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas (L) Lam.) dan Aplikasinya dalam Pembuatan Keripik Simulasi (Simulated Chips)*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB. Bogor.
- Widyaningsih, T.B.dan E.S. Murtini, 2006. *Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yundaswari, harsanti. 2011. Skripsi. *Es Krim Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) Tinggi Zat Besi dan Zink*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Zulaekah, Siti. 2004. *Diktat Ilmu Bahan Makanan I*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.