

**PENGARUH KONSENTRASI TEPUNG GLUKOMANAN PORANG  
(*Amorphophallus muelleri*) TERHADAP MUTU NUGGET JAMUR TIRAM  
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN NABATI**

**[THE EFFECT OF GLUCOMANNAN PORANG (*Amorphophallus muelleri*) FLOUR  
CONCENTRATION ON THE QUALITY OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus  
ostreatus*) NUGGETS AS AN ALTERNATIVE VEGETABLE FOOD]**

**M. Mukhlis Fadhilah<sup>1</sup>, Nazaruddin<sup>2\*</sup>, Rini Nofrida<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri, Universitas Mataram

<sup>2</sup>Staff Pengajar Fakultas Teknologi Pangan Dan Agroindustri, Universitas Mataram

\*email: [mmukhlisfadhilah17@gmail.com](mailto:mmukhlisfadhilah17@gmail.com)

**ABSTRACT**

This aims of this study was to determine the effect of glucomannan porang flour on the quality of white oyster mushroom nuggets as an alternative to vegetable food. This study used an *experimental method of Completely Randomized Design (CRD) with a single factor, namely the concentration of glucomannan porang flour including 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%*. Parameters observed were chemical *characteristics* (moisture content, ash content, protein content, and fiber content), physical characteristics (texture (N) and color), and organoleptic characteristics by the hedonic method and scoring (scent, taste, and texture). *Data obtained from the observation were analyzed by the Analysis of Variance (ANOVA) at a significance level of 5% using Co-stat Software. If the results are significantly different, further test was carried out with the Honest Significant Difference (HSD) test at the same significance level. The results showed that the concentration of glucomannan porang flour had a significantly different effects on the moisture content, ash content, protein content, fiber content, texture (N), taste and texture (hedonic and scoring), but not significantly different on the value of L (lightness), °Hue value, and scent (hedonic and scoring). White oyster mushroom nuggets with the concentration of 5% glucomannan porang flour was the best treatment with a water content of 59.06%; ash content of 2.84%; protein content of 9.18%; and fiber content of 17.69%. Meanwhile, based on the results of organoleptic tests including scent, taste, and texture was the treatment of 0% glucomannan porang flour were the rather preferred by the panelists.*

**Keywords :** *Nuggets, oyster mushrooms, porang glucomannan flour*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi tepung glukomanan porang terhadap mutu *nugget* jamur tiram putih sebagai alternatif pangan nabati. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu konsentrasi tepung glukomanan porang sebanyak 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Parameter yang diamati yaitu mutu kimia (kadar air, kadar abu, kadar protein, dan kadar serat), mutu fisik (tekstur (N) dan warna), serta mutu organoleptik metode hedonic dan skoring (aroma, rasa, dan tekstur). Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman *Analysis of Variance (ANOVA)* pada taraf nyata 5% menggunakan *Software Co-stat*. Apabila didapatkan hasil yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar serat, tekstur (N), rasa serta tekstur (hedonik dan skoring), namun tidak berbeda nyata terhadap nilai L (lightness), nilai °Hue, dan aroma (hedonic dan skoring). Nugget jamur tiram putih dengan penambahan tepung glukomanan porang sebanyak 5% (P1) merupakan perlakuan dengan mutu kimia terbaik yang menghasilkan kadar air sebesar 59,06%; kadar abu sebesar 2,84%; kadar protein sebesar 9,18%; dan kadar serat sebesar 17,69%. Sedangkan berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi aroma, rasa, dan tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan tepung glukomanan porang 0% (P0).

**Kata kunci:** *Nugget, jamur tiram putih, tepung glukomanan porang*

## PENDAHULUAN

*Nugget* terbilang praktis untuk dijadikan lauk maupun camilan sehari-hari, olahan *nugget* cukup diminati oleh berbagai kalangan khususnya anak-anak. Hal ini menyebabkan aneka variasi *nugget* banyak beredar di pasaran. Saat ini masih banyak produk *nugget* yang terbuat dari daging sapi, ayam maupun ikan. Menurut Laksono (2012), daging merupakan salah satu komoditas peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani karena mengandung protein bermutu tinggi dan mampu memenuhi zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Berdasarkan data dari USDA National Protein Database kandungan protein daging sapi sebesar 22,7 gram/Kg sedangkan pada daging ayam sebesar 24,4 gram/Kg. Akan tetapi, sekarang ini harga daging tergolong cukup mahal dengan harga daging ayam Rp.40.000/Kg sedangkan daging sapi Rp.125.000/Kg sehingga sulit dijangkau oleh beberapa kalangan tertentu. Oleh karena itu, perlu dicarikan alternatif bahan baku nabati sebagai pengganti bahan baku hewani yang memiliki kandungan protein tinggi serta tekstur yang terbilang mirip namun dengan harga yang relatif murah. Salah satu bahan nabati yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan *nugget* adalah jamur tiram putih, dengan kandungan protein sebesar 10,5 gram /100 gram dan harga yang terbilang murah yaitu Rp. 25.000/Kg.

Jamur tiram mempunyai tekstur lembut, berwarna putih dengan citarasa relatif netral sehingga mudah untuk dipadukan dengan berbagai jenis masakan (Maulana, 2012). Menurut Tjokrokusumo (2008), jamur tiram putih cocok bagi seseorang yang menjalankan diet, penderita penyakit kolesterol, dan darah tinggi. Secara statistik jamur tiram sangat menjanjikan, karena dapat menurunkan kadar kolesterol hingga 12,6% dan trigliserol turun hingga 27,2% (Bobek *et al.*, 1995). Oleh karena itu jamur tiram cocok untuk diolah menjadi berbagai produk yang dapat dikonsumsi, salah satu produk yang dapat diolah dari jamur tiram putih adalah *nugget*.

*Nugget* jamur hampir mirip dengan daging ayam atau *nugget* ikan, perbedaannya terletak

pada bahan baku yang digunakan. Jamur tiram putih dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku pembuatan *nugget* karena tekstur jamur tiram yang mirip dengan daging ayam serta kandungan proteinnya yang hampir mirip. Kadar protein *nugget* jamur tiram berkisar antara 6,30% sampai 8,22% (Pustikawati, 2014). Menurut Hasanah (2015) Jamur juga tidak hanya mengandung serat dan zat gizi lain tetapi juga memiliki sifat sebagai antimikroba dan antioksidan. Zat antioksidan yang dikandung jamur tiram putih adalah senyawa fenolik, L-ergotien, selenium dan vitamin C (Jawayakumar dkk., 2006).

Menurut Permadi (2012), kemampuan mengikat air pada jamur tiram putih tidak sebaik daging ayam, kemampuan mengikat air berpengaruh pada tekstur dan kesukaan *nugget*. Tekstur pada suatu bahan pangan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut. Perubahan tekstur juga akan mempengaruhi aroma dan rasa yang akan ditimbulkan (Zulaekah dan Widyaningsih, 2005). Menurut Purbowati, *et al.* (2020), *nugget* jamur tiram memiliki tekstur lebih lembek dibandingkan dengan *nugget* ayam. Oleh karena itu perlu ditambahkan bahan pengikat atau pengental yang tepat sehingga dapat memperbaiki tekstur serta mengikat kadar air dengan baik pada *nugget* jamur tiram.

Menurut Buckle dkk., (1987), penambahan bahan pengikat bertujuan untuk memperbaiki elastisitas dari produk akhir dan berfungsi untuk menarik air, memberikan warna dan membentuk tekstur yang padat. Salah satu bahan pengikat yang dapat digunakan adalah tepung glukomanan porang. Tepung glukomanan porang merupakan salah satu jenis tepung yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan tepung terigu sekaligus mendukung perkembangan produk pangan lokal Indonesia. Menurut Widjanarko dan Mawarnin (2015) tepung porang mengandung glukomanan yang mempunyai kemampuan menyerap air sampai 100 kali, semakin banyak penambahannya mengakibatkan semakin besar pula daya ikat airnya. Menurut Widjanarko (2014), tepung porang mengandung 8,71% air, 4,47% abu,

3,09% pati, 3,34% protein, 2,98% lemak, 22,72 kalsium oksalat, dan 43,98% glukomanan.

Menurut Anggraeni (2017), penambahan tepung porang sebesar 2,5% pada produk bakso itik menghasilkan daya ikat air yang tinggi serta memiliki tekstur yang kenyal dan dapat diterima oleh panelis dari segi rasa. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi tepung glukomanan porang terhadap mutu *nugget* jamur tiram putih sebagai alternatif pangan nabati.

## BAHAN DAN METODE

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat kukus, baskom, batu didih, blender, *cabinet dryer memmert*, cawan porselein, *colorimeter lutron FR- 5120*, dandang, desikator *erlenmeyer iwaki*, gelas arloji, gelas kimia iwaki, kertas saring, kompor gas, labu *kjeldahl*, labu ukur iwaki, lemari asam, loyang, oven, panci, piringan aluminium, piring, pisau, sarung tangan plastik, sendok *stainless steel*, tabung reaksi iwaki, timbangan digital, sutil dan wajan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades, bawang merah, bawang putih, garam, jamur tiram putih yang diperoleh dari Pasar Kebon Roek Ampenan, Kota Mataram, katalis selen, katalis tablet, lada bubuk, larutan  $K_2SO_4$ , larutan  $CuSO_4$ , larutan NaOH, larutan  $H_3BO_3$  4%, larutan HCl 0,2 M, larutan  $H_2SO_4$  pekat, telur ayam, tepung roti, tepung glukomanan porang yang diperoleh dari Toko *Online Gut Living Indonesia*, tepung tapioka dan tepung terigu.

### Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu penambahan Tepung glukomanan porang (P) dengan 5 perlakuan yaitu, (P0) 0%, (P1) 5%, (P2) 10%, (P3) 15%, dan (P4) 20%. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis keragaman *Analysis of variance*

(ANOVA) menggunakan software *co-stat*. Apabila ada beda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%.

## Pelaksanaan Penelitian

### 1. Pembuatan Bubur Jamur Tiram

Proses persiapan jamur tiram dilakukan sesuai dengan literatur menurut Rahmayani (2019) yang dimodifikasi. Tahapan awal yaitu jamur tiram putih ditimbang seberat 300 gram, kemudian dicuci dengan air mengalir dan dibersihkan pada bagian bawah tudungnya. Tahap selanjutnya, yaitu dilakukan pembalsiran kedalam wajan yang berisi air panas yang sudah dididihkan selama 3 menit. Kemudian, dilakukan pengecilan ukuran jamur tiram dengan cara disuir menjadi ukuran yang lebih kecil, selanjutnya di *blender* hingga halus sehingga menghasilkan tekstur seperti bubur.

### 2. Pembuatan Bumbu Campuran

Pembuatan bahan dan bumbu dilakukan sesuai dengan literatur menurut Rahmayani (2019) yang dimodifikasi. Ditimbang tepung terigu 40 g, tepung tapioka 20 g, bawang merah 20 g, bawang putih 15 g, garam 2 g, gula 2 g, merica 4 g dan tepung glukomanan porang : 5% (15 g), 10% (30 g), 15% (45 g), dan 20% (60 g). Selanjutnya bumbu- bumbu dihaluskan dengan cara di *blender*, kecuali bahan tambahan (Tepung glukomanan porang, tepung terigu, dan tepung tapioka).

### 3. Proses Pembuatan *Nugget* Jamur Tiram Putih

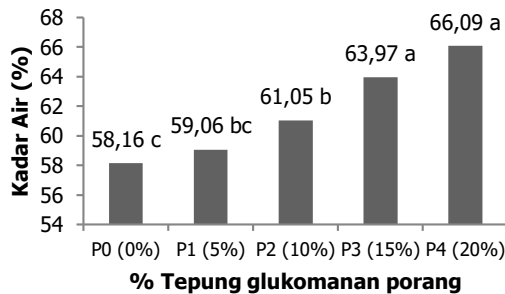
Pembuatan *nugget* jamur tiram dilakukan sesuai literatur menurut Rahmayani (2019) yang dimodifikasi. Tahapan awal yaitu, bubur jamur tiram putih dicampur dengan tepung glukomanan porang, tepung terigu, tepung tapioka dan bumbu yang sudah dihaluskan, kemudian adonan dituang ke dalam loyang (ukuran 20 x 10 cm) yang sebelumnya telah diolesi margarin hingga rata, setelah itu dilakukan pengukusan pada suhu 100°C selama 30 menit selanjutnya *nugget* dinginkan pada suhu ruangan. *Nugget* kemudian dipotong menggunakan pisau dengan panjang 5 cm, lebar 2 cm dan ketebalan 1 cm. *Nugget* yang sudah dipotong kemudian dilumuri dengan larutan tepung terigu dan tepung roti. Tahap terakhir

yaitu, *Nugget* digoreng dalam minyak panas dengan suhu 155°C selama  $\pm$  3 menit hingga matang. Angkat kemudian tiriskan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap kadar air *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Kadar Air *Nugget* Jamur Tiram Putih

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar air *nugget* jamur tiram putih berkisar antara 58,16-66,09%. Kadar air tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 dengan kadar air sebesar 66,09% sedangkan kadar air terendah dihasilkan pada perlakuan P0 dengan kadar air sebesar 57,26%. Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang maka semakin meningkat kadar air yang dihasilkan.

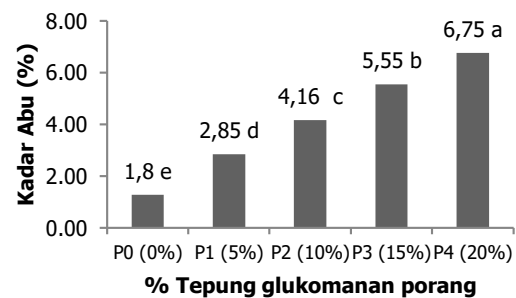
Sejalan dengan penelitian Taus (2022) penambahan tepung porang mempengaruhi peningkatan kadar air produk *nugget* ayam. Kadar air tertinggi pada *nugget* ayam dihasilkan oleh *nugget* dengan bahan pengikat tepung porang yaitu dengan kadar air sebesar 64,17%. Tingginya kadar air yang dihasilkan pada *nugget* ayam dengan penambahan tepung porang dapat disebabkan karena kandungan glukomanan yang terkandung dalam tepung porang itu sendiri, keberadaan glukomanan pada tepung porang dapat meningkatkan daya ikat air, karena glukomanan mempunyai kemampuan untuk mengikat air yang tinggi. Pada penelitian Panjaitan (2017) bahwa

penambahan tepung porang pada pembuatan mie basah berpengaruh terhadap peningkatan kadar air, adanya kecenderungan peningkatan kadar air disebabkan karena meningkatnya proporsi tepung porang yang ditambahkan. Hal ini disebabkan karena tepung porang memiliki kandungan glukomanan yang mampu mengikat/menyerap air hingga 200 kali beratnya dan mampu menghambat sineresis, dengan demikian semakin banyak penambahan tepung porang, maka kadar air *nugget* jamur tiram cenderung meningkat pula.

Kadar air *nugget* jamur tiram pada penelitian ini berada dibawah nilai standar maksimal kadar air *nugget* ayam berdasarkan SNI 6683:2014, dimana kadar air maksimal *nugget* ayam yaitu sebesar 60%. Hal ini berarti *nugget* jamur tiram dengan perlakuan P1 pada penelitian ini sudah sesuai dengan standarisasi SNI 6683:2014 dengan kadar air sebesar 59,06%.

### Kadar Abu

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap kadar abu *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Kadar Abu *Nugget* Jamur Tiram Putih

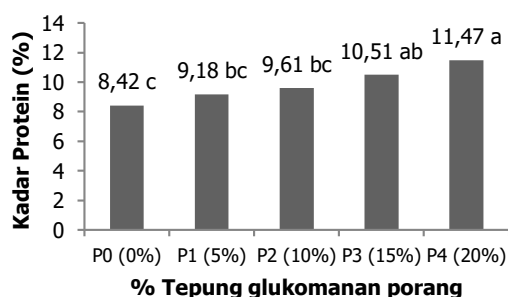
Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar abu *nugget* jamur tiram putih berkisar antara 1,28%-6,75%. Kadar abu tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 dengan kadar abu sebesar 6,75% sedangkan kadar abu terendah dihasilkan pada perlakuan P0 dengan kadar abu sebesar 1,28%. Semakin tinggi konsentrasi

penambahan tepung glukomanan porang maka semakin meningkat kadar abu yang dihasilkan. Presentase kandungan kadar abu pada bahan pangan mengindikasikan tinggi dan rendahnya mineral yang terkandung pada bahan tersebut. Menurut Aryanti *et al* (2015) kandungan kadar abu pada tepung porang yaitu sebesar 4,61%. Sedangkan kadar abu pada jamur tiram segar berkisar antara 6,28% per 100 gram (Ardiansyah *et al*, 2014).

Peningkatan kadar abu pada *nugget* jamur tiram putih disebabkan oleh persentase penambahan tepung glukomanan porang, semakin banyak penambahan tepung glukomanan porang maka akan meningkat pula kadar abu dan mineral yang terkandung didalamnya. Sejalan dengan penelitian Panjaitan (2017) Tepung porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar abu mie basah, semakin banyak tepung porang yang disubstitusikan dalam pembuatan mie basah, kadar abu cenderung meningkat. Berdasarkan penelitian Khusaini (2022) penambahan tepung porang pada produk dendeng giling ikan lele memberikan pengaruh terhadap kadar abu yang dihasilkan, setiap perlakuan dengan penambahan tepung porang memberikan peningkatan terhadap kadar abu produk dendeng.

### Kadar Protein

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap kadar protein *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 3.



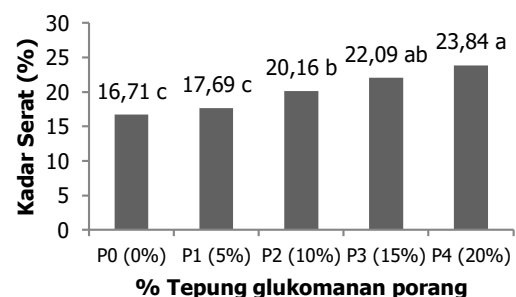
Gambar 3. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang Terhadap Kadar Protein *Nugget* Jamur Tiram Putih

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan

tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar protein *nugget* jamur tiram putih berkisar antara 8,42-11,47%. Kadar protein tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 dengan kadar protein sebesar 11,47% sedangkan kadar protein terendah dihasilkan pada perlakuan P0 dengan kadar protein sebesar 8,42%. Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang maka semakin meningkat kadar protein yang dihasilkan. Peningkatan kadar protein pada *nugget* jamur tiram dapat dipengaruhi oleh kandungan protein yang terdapat pada tepung glukomanan porang. Menurut Utami (2021), kandungan protein per 100 gr tepung porang yaitu sebanyak 1,64 gr. Sejalan dengan penelitian Winarti (2021) pada produk sosis kupang putih menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan tepung porang maka kadar protein cenderung meningkat. Kadar protein terendah *nugget* jamur tiram pada penelitian ini yaitu 9,18%, berada diatas nilai standar minimal kadar protein *nugget* ayam kombinasi berdasarkan SNI 6683:2014 yaitu minimal 9%. Berdasarkan hal ini berarti *nugget* jamur tiram pada penelitian ini sudah sesuai dengan standarisasi SNI 6683:2014.

### Kadar Serat

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap kadar serat *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Kadar Serat *Nugget* Jamur Tiram Putih

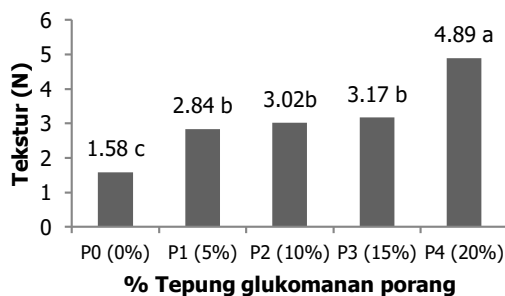
Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kadar

serat *nugget* jamur tiram putih berkisar antara 16,71-23,84%. Kadar serat tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 dengan kadar serat sebesar 23,84% sedangkan kadar serat terendah dihasilkan pada perlakuan P0 dengan kadar serat sebesar 16,71%. Semakin tinggi konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang maka semakin meningkat kadar serat yang dihasilkan.

Peningkatan kadar serat pada *nugget* dapat dipengaruhi oleh kandungan serat yang terkandung pada tepung glukomanan porang. Tepung porang memiliki kadar serat sebesar 2,5% (Mahirdini dan Afifah, 2016). Sejalan dengan penelitian Rahmawati (2021) penambahan tepung porang pada pembuatan mi ikan patin menghasilkan kadar serat sebanyak 5%. Berdasarkan penelitian Novidahlia (2019) pada produk *jelly drink* semangka dan tomat, penambahan tepung porang memberikan pengaruh terhadap kadar serat yang dihasilkan, sehingga produk *jelly drink* yang dihasilkan sudah dapat dikatakan sebagai produk sumber serat. Dengan demikian penambahan tepung glukomanan porang dalam pembuatan *nugget* tentunya akan meningkatkan kadar serat yang dihasilkan.

### Tekstur

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap tekstur (N) *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 5.



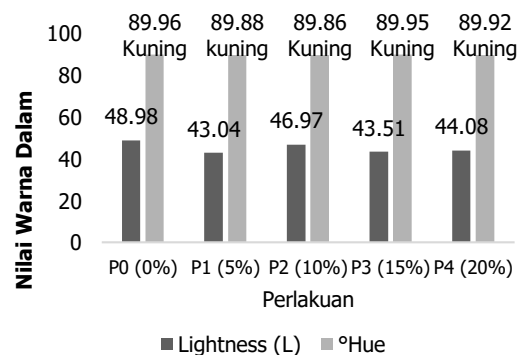
Gambar 5. Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang Terhadap Tekstur (N) *Nugget* Jamur Tiram Putih

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tekstur

*nugget* jamur tiram putih berkisar antara 1,58 N-4,89 N%. Nilai tekstur tertinggi dihasilkan pada perlakuan P4 dengan tekstur 4,89 N, sedangkan nilai tekstur terendah dihasilkan pada perlakuan P0 dengan tekstur 1,58 N. Semakin tinggi konsentrasi tepung glukomanan porang yang ditambahkan maka tekstur *nugget* yang dihasilkan akan semakin keras. Peningkatan tekstur *nugget* disebabkan karena tepung porang berfungsi sebagai pengental/*gelling agents* sehingga menghasilkan *nugget* dengan tekstur yang padat. Sejalan dengan penelitian Cato (2015) penambahan tepung porang pada pembuatan *nugget* ayam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tekstur *nugget*, dimana semakin banyak konsentrasi penambahan tepung porang maka semakin padat tekstur *nugget* yang dihasilkan.

### Warna

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap warna *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang Terhadap Warna *Nugget* Jamur Tiram Putih

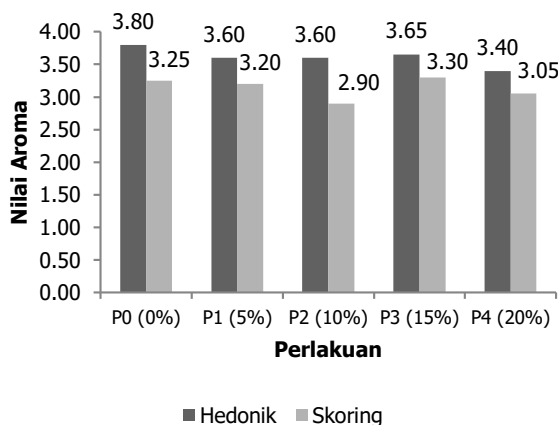
Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi tepung glukomanan porang tidak memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap warna dalam pada nilai L dan °Hue *nugget* jamur tiram. Nilai *Lightness (L)* berkisar antara 43.04 - 48.98. Hal ini disebabkan karena tepung porang tidak memberikan reaksi yang dapat berpengaruh terhadap warna dalam sehingga warna yang dihasilkan pada produk *nugget* tetap seragam.

Sejalan dengan penelitian Novidahlia *et al* (2019) bahwa perlakuan perbandingan tepung porang dan karagenan tidak berpengaruh nyata terhadap warna produk *jelly drink* daging semangka.

Warna dalam pada *nugget* jamur tiram yang berwarna kuning diduga dihasilkan oleh reaksi yang terjadi pada saat proses penggorengan. Komponen volatile akan menguap ke udara selama penggorengan dan sebagian lagi terserap kedalam bahan makanan yang digoreng, komponen volatile akan menyebabkan terjadinya perubahan secara fisik dan kimia pada minyak dan bahan makanan yang digoreng (Sutanto, 2016).

### Organoleptik Aroma (Hedonik dan Skoring)

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap organoleptik aroma metode hedonik dan skoring *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 7.



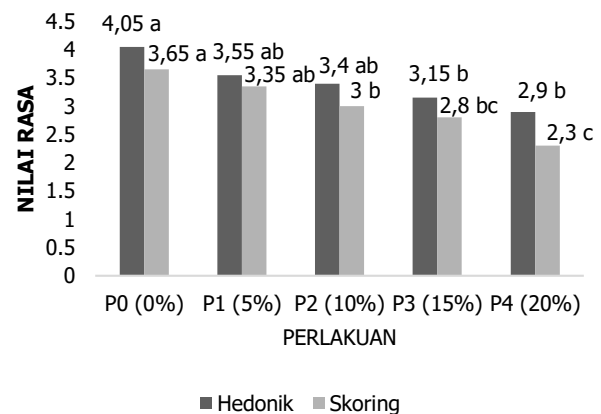
Gambar 7. Grafik Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Organoleptik Aroma Metode Hedonik dan Skoring *Nugget* Jamur Tiram Putih

Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi tepung glukomanan porang tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai hedonik dan skoring pada aroma *nugget*. Rentang penilaian terhadap aroma hedonik berkisar antara 3,40 – 3,80 (agak suka – suka), sedangkan rentang penilaian pada aroma skoring 2,90 – 3,30 (agak beraroma jamur tiram – beraroma khas jamur tiram). Aroma yang

dihasilkan pada *nugget* masih dominan aroma jamur tiram dibandingkan aroma porang. Hal ini dikarenakan tepung glukomanan porang memiliki aroma yang netral. Tepung glukomanan porang memiliki aroma yang netral sehingga aroma pada produk dengan perlakuan tetap memiliki aroma yang khas (Mahirdini, 2016)

### Organoleptik Rasa (Hedonik dan Skoring)

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap organoleptik rasa metode hedonik dan skoring *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Organoleptik Rasa Metode Hedonik dan Skoring *Nugget* Jamur Tiram Putih

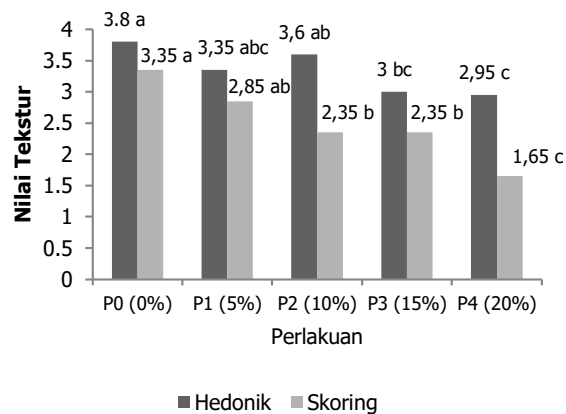
Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan konsentrasi tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hedonik dan skoring rasa *nugget* jamur tiram. Rentang penilaian terhadap rasa hedonik berkisar antara 2,90 – 4,05 (tidak suka – suka), sedangkan rentang penilaian terhadap rasa skoring berkisar antara 2,30 – 3,65 (tidak khas jamur tiram – khas jamur tiram). Nilai tertinggi pada uji hedonik terdapat perlakuan P0 (4,05) dengan kriteria penilaian suka, hal ini disebabkan karena rasa yang dihasilkan pada perlakuan P0 menghasilkan rasa jamur tiram yang normal dan bisa diterima, sedangkan nilai terendah pada perlakuan P4 (2,90) dengan kriteria penilaian tidak suka, hal ini disebabkan karena rasa jamur tiram yang dihasilkan pada perlakuan P4 berkurang dan sedikit pahit dari penambahan

tepung glukomanan porang. Rasa pahit yang dihasilkan pada perlakuan P4 diduga karena penambahan tepung glukomanan porang yang melebihi batasan.

Nilai tertinggi pada uji skoring rasa terdapat pada perlakuan P0 (3,65) dengan kriteria khas jamur tiram, hal ini sebabkan rasa yang dihasilkan didominasi rasa khas jamur tiram. Nilai terendah pada perlakuan P4 (2,3) dengan kriteria tidak khas jamur tiram, hal ini disebabkan karena rasa pahit yang dihasilkan dari penambahan tepung glukomanan porang yang melebihi batas sehingga menutupi rasa khas dari jamur tiram. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap atribut rasa menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap rasa secara hedonik dan skoring semakin menurun dengan semakin bertambahnya penambahan tepung glukomanan porang. Sejalan dengan penelitian Cato (2015) Penurunan kesukaan panelis terhadap rasa *nugget* ayam dengan substitusi tepung porang diduga disebabkan oleh kandungan pati pada tepung porang yang dapat menutupi cita rasa gurih dari bahan utama, rasa yang dirasakan oleh panelis lebih cenderung kearah pati sehingga menurunkan tingkat kesukaan dari panelis, didukung oleh penelitian Aryanti dan Abidin (2015) kandungan pati yang terkandung dalam Tepung glukomanan porang yaitu sebesar 7,55%.

### Organoleptik Tekstur (Hedonik dan Skoring)

Pengaruh penambahan tepung glukomanan porang terhadap organoleptik tekstur metode hedonik dan skoring *nugget* jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 9. Berdasarkan Gambar 9 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi penambahan Tepung glukomanan porang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap hedonik dan skoring pada tekstur *nugget* jamur tiram. Rentang penilaian terhadap tekstur hedonik berkisar antara 2,95 – 3,80 (tidak suka – agak suka), sedangkan pada skoring berkisar antara 1,65 – 3,35 (agak padat – sangat padat).



Gambar 9. Grafik Pengaruh Penambahan Tepung Glukomanan Porang terhadap Organoleptik Tekstur Metode Hedonik dan Skoring *Nugget* Jamur Tiram Putih

Nilai tertinggi pada uji hedonik terdapat pada perlakuan P0 (3,80) dengan kriteria suka, hal ini disebabkan karena tekstur yang dihasilkan pada perlakuan P0 masih normal dan tidak padat dan keras. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan P4 (2,95) dengan kriteria agak suka, hal ini disebabkan karena tekstur yang dihasilkan pada perlakuan P4 keras dan padat. Tesktur yang padat dan keras akan mempengaruhi kesukaan dari panelis. Sejalan dengan penelitian Cato (2015) nilai kesukaan panelis terhadap *nugget* ayam dengan substitusi tepung porang disetiap perlakuannya semakin menurun karena tingkat keremahan dan kepadatannya sangat tinggi sehingga menurunkan nilai kesukaan panelis.

Nilai tertinggi pada uji skoring tekstur terdapat pada perlakuan P0 (3,35) dengan kriteria agak padat, hal ini disebabkan karena belum ditambahkannya tepung glukomanan porang yang berfungsi untuk memperbaiki tekstur dan memberikan tekstur padat. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P4 (1,65) dengan kriteria sangat padat, hal ini disebabkan karena penambahan tepung glukomanan porang melebihi batasan, semakin meningkatnya konsentrasi tepung glukomanan porang yang ditambahkan disetiap perlakuan menghasilkan tekstur yang padat. Menurut Panjaitan dkk (2017) glukomanan pada porang memiliki fungsi sebagai pengental, pembentuk tekstur dan pengental makanan.



Akan tetapi, perlakuan dengan penambahan porang terhadap tekstur yang lebih disukai panelis adalah perlakuan P2 dibandingkan dengan P1, P3 dan P4 dengan nilai sebesar 3,60 (agak suka). Hal ini dikarenakan perlakuan P2 cenderung memiliki tesktur yang lebih baik dibandingkan perlakuan P1 yang memiliki tekstur sedikit lunak dan perlakuan P3 dan P4 yang padat dan keras.

### KESIMPULAN

Berdasarkan data, analisis statistik dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa mutu kimia terbaik terdapat pada perlakuan penambahan porang P1 (5%) yang menghasilkan kadar air sebesar 59,06%; kadar abu sebesar 2,84%; kadar protein sebesar 9,18%; dan kadar serat sebesar 17,69%. Sedangkan berdasarkan hasil uji organoleptik meliputi aroma, rasa, dan tekstur yang paling disukai panelis adalah perlakuan P0 (0%).

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. A., S. B. Widjonarko, D. W. Ningtyas. 2017. Proporsi Tepung glukomanan porang (*Amorphallus Muelleri Blume*) : Tepung Maizena terhadap Karakteristik Sosis Ayam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2 (3) : 214-223.
- Ardiansyah, Nurainy, F., Astuti, S. 2014. Pengaruh Perlakuan Awal Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Tepung Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian*. 19(2) : 122.
- Aryanti, N., Abidin, K. Y. 2015. Ekstraksi Glukomanan Dari Porang Lokal (*Amorphophallus muelleri blume*). *METANA*. 1(1) : 24.
- Bobek, P., Ozdin, O. & Mikus, M. 1995 *Dietary oyster mushroom (Pleurotus ostreatus) accelerates plasma cholesterol turnover in hypercholesterolaemic rats*. *Physiological Research* 44.
- Buckle, Edwards , Fleet dan Wooton. Ilmu Pangan. Terjemahan Oleh Hari Purnomo dan Adiono. 1987. Jakarta : UI Press.
- Cato, L., D. Rosyidi dan I. Thohari. 2015. Pengaruh Substitusi Tepung glukomanan porang (*Amorphallus Muelleri Blume*) pada Tepung Tapioka Terhadap Kadar Air, Protein, Rasa dan Tekstur *Nugget* Ayam. *Jurnal ternak tropika*. 16(1).
- Jayakumar, T. Ramesh, E. dan Geraldine, P. 2006. Antioxidant activity of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus*, on CC14- induced liver injury in rats. *Food and Chemical Toxicology*, 44 (12).
- Khusaini, M. N, Kurniasih. R. A, Dewi. E. N. 2022. Analisis Kualitas Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Dengan Penambahan Tepung glukomanan porang (*Amorphophallus muelleri*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*. 4 (2) : 124.
- Laksono, M. A., V.P. Bintoro dan S. Mulyani. 2012. Daya Ikat Air, Kadar Air, dan Protein *Nugget* Ayam Yang Disubstitusi dengan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). *Animal Agriculture Journal*. 1(1).
- Mahirdini, S., Afifah, D. N. 2016. Pengaruh Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung glukomanan porang Terhadap Kadar Protein, Serat Pangan, Lemak dan Tingkat Penerimaan Biskuit. *Jurnal Gizi Indonesia*. 5(1) : 46
- Maulana, E. 2012. Panen Jamur Tiram Musim Panduan Lengkap Bisnis dan Budidaya Jamur Tiram. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Novidahlia, N., Rohmayanti, T., Nurmilasari, Y. 2019. Karakteristik Fisiokimia *Jelly Drink* Daging Semangka, Albedo Semangka, dan Tomat Dengan Penambahan Karagenan dan Tepung glukomanan porang (*Amorphophallus muelleri*). *Jurnal Agroindustri Hallal*. 5(1) : 65.
- Panjaitan, T. W. S., D. A. Rosida dan R. Widodo. 2017. Aspek Mutu dan Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Produk Mie Basah dengan Substitusi Tepung glukomanan porang. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*. 14(1) : 1-16.
- Permadi, S. Mulyani, dan Hintono, A. 2012. Kadar Serat, Sifat Organoleptik dan Rendemen *Nugget* Ayam yang Disubstitusi Dengan Jamur Tiram Putih

- (*Pleurotus ostreatus*). Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 1(4)
- Purbowati, S. Maryanto, dan P. Alfiatna. 2020. Formulasi *Nugget* Jamur Tiram Sebagai Makanan Selingan Rendah Lemak dan Tinggi Serat. *Darussalam Nutrition Journal* 4(1)
- Pustikawati, A Sussi, dan Raharyono, A.S. 2014. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengikat Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). Jurnal Pengembangan Teknologi Pertanian
- Rahmawati, S. H, Utari, D. S, Herdiana, N, L. A. Inke. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung glukomanan porang Pada Proses Pembuatan Mi Ikan Patin Sebagai Gelling Agents. *Fisheries of Wallacea Journal*. 2(2) : 74.
- Sutanto, S., Rahman, R., Abriana, A. 2016. Pengaruh Pengulangan Penggorengan Terhadap Kandungan Asam Lemak Bebas dan Viskositas Minyak Hasil Penggorengan. *Jurnal Ecosystem*. 16(3) : 499.
- Taus, L., A., Tahuk, K dan Kriforus. 2022. Pengaruh Penggunaan Bahan Pengikat yang Berbeda Terhadap Daya Ikat Air, Kadar Air dan Kandungan Serat Kasar *Nugget* Ayam. *Journal of Tropical Science and Technology*. 4(1).
- Tjokrokusumo D, 2008. Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Rehabilitasi Lingkungan. Pusat Teknologi Bioindustri Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. JRL, 4 (1).
- Utami, N. R. dan M. Almiraji. 2021. Porang Tubers. *Media Pendidikan Gizi dan Kuliner, UPI*. 2 : 129-136.
- Widjanarko. 2014. Pengaruh Lama Penggilingan Tepung glukomanan porang (*Amorphophalus Muelleri*) Dengan Metode Ball Mill (*Cylone separator*) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung glukomanan porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 1(1) : 23-28.
- Widjanarko, S., dan R. Mawarni. 2015. Penggilingan Metode Ball Mill Dengan Pemurnian Kimia Terhadap Penurunan Oksalat Tepung glukomanan porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2)
- Winarti, S., Sanjaya, Y. A, Rahayu. 2021. Karakteristik Sosis Kupang Putih Dengan Penambahan Tepung glukomanan porang dan Tepung Maizena. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pangan*. : 53
- Zulaikah S dan Widyaningsih EN. 2005. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Teh Pada Pembuatan Telur Asin Rebus Terhadap Jumlah Bakteri dan Daya Terimanya. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 5(1).