

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI PENAMBAHAN TEPUNG
TALIPUK (*Nymphae pubescens* WILLD) TERHADAP SIFAT FISIK DAN
KIMIA PRODUK BIHUN**

Siti Raihana Azkiyyah¹, Ratna Yulinda¹, Rizky Febriyani Putri¹, Maya Istyadji¹

¹Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Lambung Mangkurat

*Email: raihanaazkiyyaah@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya penggunaan beras dalam pembuatan produk makanan mengakibatkan kurangnya ketersediaan beras nasional menjadi permasalahan yang melatarbelakangi penelitian. Talipuk merupakan biji dari teratai spesies *Nymphae pubescens* WILLD yang ketersediaannya melimpah di rawa Kalimantan Selatan. Penambahan tepung talipuk dalam pembuatan bihun diharapkan mampu mengurangi penggunaan tepung beras dalam pembuatan produk bihun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung talipuk terhadap sifat fisik dan kimia bihun. Penelitian merupakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain rancangan acak lengkap dengan mengkombinasikan kadar tepung beras dan tepung talipuk. Teknik analisa data menggunakan uji *one-way* ANOVA untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat fisika bihun yaitu daya serap air, derajat keutuhan dan daya tahan. Perbedaan perlakuan memengaruhi sifat kimia meliputi kadar protein kasar, serat kasar namun tidak memengaruhi kadar air, kadar abu, dan kadar karbohidrat.

Kata kunci: Tepung talipuk, sifat fisik dan kimia, bihun

ABSTRACT

*The high usage of rice in food products has led to a scarcity of national rice supply, which underpins this research. Talipuk is a seed from the water lily species *Nymphae pubescens* WILLD, abundantly available in the swamps of South Kalimantan. The addition of talipuk flour in vermicelli production is expected to reduce the reliance on rice flour. This study aims to investigate the influence of talipuk flour addition on the physical and chemical properties of vermicelli. The research adopts an experimental approach with a quantitative method, utilizing a completely randomized design by combining varying levels of rice flour and talipuk flour. Data analysis employs one-way ANOVA to determine significant differences among treatments. The results indicate that different treatments significantly affect the physical properties of vermicelli, including water absorption, integrity, and durability. Treatment variations influence chemical properties such as crude protein content and*

crude fiber but do not affect moisture content, ash content, and carbohydrate content.

Keywords: Talipuk flour, physical and chemical properties, vermicelli.

I. PENDAHULUAN

Bihun menjadi salah satu produk yang dikonsumsi skala besar oleh penduduk Indonesia. Produksi bihun di Indonesia sebesar 37,8% dengan daya beli masyarakat menurut sebesar 80% (Liman et al., 2019). Bahan baku pembuatan bihun sendiri adalah dari tepung beras (pera) walaupun ada substitusi tepung seperti tapioka dan jagung, komponen tepung beras atau terigu paling tidak memiliki 50% dalam keseluruhan adonan (Prasmatiwi et al., 2018). Oleh karena itu permintaan beras juga meningkat guna memenuhi kebutuhan industri bihun. Hal ini menyebabkan teralihkannya hasil produksi beras menjadi bahan baku produk sampingan. Hal tersebut berakibat pada kurangnya hasil produksi beras di Indonesia untuk dikonsumsi dalam bentuk nasi, yang mengharuskan Indonesia mengimpor beras. Data impor beras di Indonesia pada tahun 2021 adalah 15,6% (BPS, 2021). Fenomena impor beras ini mengisyaratkan bahwa tidak cukupnya pasokan beras dalam skala nasional. Perlu adanya pengurangan pemakaian beras sebagai produksi sampingan seperti bihun dan lainnya.

Pemakaian tepung beras dalam bahan pembuatan bihun adalah 50-99% (Haryawan, 2014). Menurut Haryawan (2014) Bahan pengganti tepung beras untuk bihun juga harus bersifat identik. Bihun pada umumnya menggunakan tepung beras yang menghasilkan nasi pera, namun memiliki kadar karbohidrat yang tinggi terutama golongan amilosa yang memperkuat tekstur bihun. Penggunaan beberapa jenis tepung sudah mampu mensubstitusi 10-15% penggunaan tepung beras dalam pembuatan bihun. Tepung beras yang menjadi bahan baku utama dalam pembuatan bihun harus disubstitusi dalam rangka pengurangan penggunaan beras dalam produksi. Karakteristik tepung yang berasal dari nasi pera mirip dengan beberapa jenis tepung yakni biji kacang hijau, kacang merah, dan beberapa jenis umbi-umbian. Namun, jika ditinjau dari hasil produk yang dihasilkan oleh beras (pera) terdapat salah satu tepung yang teksturnya sangat mirip yakni tepung yang berasal dari biji teratai dari spesies *Nhympaea pubescens* WILLD endemik Kalimantan Selatan (Hulu Sungai Utara) yang biasa disebut dengan *Talipuk*. Spesies teratai ini tersebar di wilayah seluruh kepulauan Indonesia, dan Australia. Spesies ini memiliki toleran hidup yang tinggi di kawasan rawa lebak (Ismuhajarah, 2022). Spesies teratai ini juga tidak musiman, selama kawasan tersebut tergenang (rawa) dan tidak ada aktivitas pertanian manusia.

Talipuk merupakan biji dari tanaman teratai liar yang banyak tersebar di wilayah Kabupaten Hulu Sungai Utara. Menurut Ismuhajarah, (2022) bahwa persebaran terbanyak teratai penghasil *talipuk* berada di Kabupaten Hulu Sungai Utara yang menjadi vegetasi rawa lebak. Hal ini juga menjadikan *talipuk* sebagai pangan khas andalan Kabupaten Hulu Sungai Utara. Kandungan Karbohidrat dari tepung *Talipuk*. Menurut Ballitra, (2021) bahwa

kandungan karbohidrat tepung *talipuk* hanya 0,8% lebih rendah dari kandungan karbohidrat tepung beras pera yang digunakan dalam bihun. Tepung *talipuk* yang dihasilkan memiliki konsistensi yang hampir sama dengan konsistensi tepung beras pera.

Talipuk sudah dikonsumsi dari berbagai kalangan masyarakat khususnya dijadikan sebagai olahan pangan. Contoh olahan pangan dari *talipuk* adalah walatih, cincin *talipuk*, bolu *talipuk*, *cookies* dan masih banyak lagi (Nisa et al., 2016). Selain sebagai olahan pangan yang lezat, tepung *talipuk* juga memiliki manfaat fungsional seperti mengurangi diare (Sangat et al., 2000), dan sebagai antibakteri (Anggraini et al., 2018; Warsidah et al., 2017.), antidiabetic (Raveendran et al., 2021; Vijay, 2017), hingga antioksidan (Chandra et al., 2022; Daffodil & Mohan, 2013; Khan, 2019; Li & Yu, 2016). Sampai saat ini masih belum ada penelitian yang mengkaji lebih lanjut kandungan jenis karbohidrat dari tepung *talipuk* dari spesies *Nymphae pubescens* WILLD. Berdasarkan penelitian (Fatimah et al., 2019) Tepung *talipuk* memiliki potensi dalam substitusi tepung terigu untuk membuat makanan kering (*cookies*) dan juga sebagai penambah dalam pembuatan kelemben (Lestari et al., 2019).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian merupakan jenis penelitian eksperimental dengan pendekatan kuantitatif menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) dengan manipulasi terhadap kadar tepung beras dengan kadar tepung *talipuk*. Desain uji coba dalam penelitian dapat dilihat berikut ini:

Tepung Beras + Tepung *Talipuk* + Karagenan

P1: Tepung Beras 50 % + Tepung *Talipuk* 49% + Karagenan 1 %

P2: Tepung Beras 55% + Tepung *Talipuk* 44% + Karagenan 1 %

P3: Tepung Beras 60 % + Tepung *Talipuk* 39 % + Karagenan 1 %

P4: Tepung Beras 65 % + Tepung *Talipu* 34 % + Karagenan 1%

P5: Tepung Beras 70 % + Tepung *Talipuk* 29 % + Karagenan 1 %

a) Pengamatan Daya Serap Air (%DSA)

Daya serap air menurut Mulyadi, et.,al (2014) diukur dengan cara menimbang sebanyak 10gram sampel pada masing-masing perlakuan. Kemudian merebus sampel dalam air mendidih selama 3 menit. Kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$\%DSA = m2/m1 \times 100\%$$

Keterangan:

m1 = Massa Bihun sebelum direbus (gram)

m2 = Massa bihun setelah direbus (gram)

b) Derajat Keuntuhan

Derajat menurut Mulyadi, et.,al (2014) diukur dengan cara mengayak sebanyak 10gram sampel pada masing-masing perlakuan. Kemudian bihun yang hancur ditimbang dan dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$\%DSA = m2/m1 \times 100\%$$

Keterangan:

m1 = Massa Bihun sebelum bihun diolah dengan proses mekanik (gram)

m_2 = Massa bihun setelah bihun diolah dengan proses mekanik (gram)

c) Pengamatan Daya Tahan

Daya Tahan menurut Mulyadi, et.al (2014) diukur dengan cara menimbang sebanyak 10gram sampel pada masing-masing perlakuan. Kemudian merebus sampel dalam air mendidih selama 3 menit dan menggoreng bihun selama 1 menit. Kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$\%DT = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\%$$

Keterangan:

m_1 = Massa Bihun sebelum dimasak (gram)

m_2 = Massa bihun setelah dimasak (gram)

f). Pengamatan Kadar air, abu, serat, karbohidrat, dan protein.

Pengamatan kadar air, abu, protein, karbohidrat dan kadar serat kasar diuji di laboratorium biomolekuler di fakultas kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan analisis rendemen dan menggunakan metode sinar UV.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan data daya serap air, derajat keutuhan, daya tahan, kadar air, kada abu, kadar serat kasar, kadar protein kasar dan kadar karbohidrat bihun dan tepung *talipuk* berdasarkan perlakuan berbeda yang diberikan. Data di bawah ini menunjukkan hasil dari penelitian dalam perlakuan perbedaan konsentrasi tepung *talipuk* pada adonan bihun kering.

3.1. Daya Serap Air Bihun Tepung Talipuk

Rerata dari daya serap air bihun tepung *talipuk* berdasarkan hasil penelitian yang dicatat dalam rata-rata per pengulangan yang ada. Dari 6 perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sehingga didapatkan kesimpulan data persentase daya serap air bihun kering tepung *talipuk* yang ditunjukkan pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 1. Daya serap air bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Rerata Pengulangan Massa Bihun Setelah pengujian (gram)			Persentase
	I	II	III	
P0	12,43	11,04	13,96	24,77%
P1	14,63	13,24	16,16	46,85%
P2	14,33	12,94	15,86	43,34%
P3	14,26	12,87	15,79	43,07%
P4	13,86	12,47	15,39	39,09%
P5	13,27	11,88	14,80	33,17%

Berdasarkan data yang didapatkan dari pengamatan daya serap air bihun tepung *talipuk* maka data lanjutan diolah menggunakan alat perhitungan statistic guna melihat ada atau tidaknya pengaruh signifikan dari perlakuan yang dilakukan terhadap daya serap air. Data daya serap air bihun kering tepung *talipuk* menunjukkan nilai yang diharapkan dan dapat dilihat pada tabel 3.2. sebagai berikut

Tabel 2 Hasil uji Annova daya serap air bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Mean $\pm$ Sta.dev		sig Anova		Duncan Test
P0	12,36	$\pm$	1,19	.021	0,99 ^c
P1	14,74	$\pm$	1,45	.036	1,18 ^a
P2	14,5	$\pm$	1,03	.040	1,16 ^a
P3	14,24	$\pm$	1,25	.031	1,14 ^a
P4	13,7	$\pm$	1,2	.017	1,10 ^b
P5	13,08	$\pm$	1,32	.047	1,05 ^c

Data di atas menunjukkan hasil olah statistik uji *One-way* anova yang menghasilkan hasil yang signifikan. Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan duncan (*Duncan's Test*) untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan signifikan dan perlakuan mana yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Data yang didapatkan dalam mengukur daya serap air memenuhi uji asumsi normal dan homogen.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada daya serap air bihun kering tepung *talipuk* pada setiap perlakuan. Perlakuan P1, P2, dan P3 memiliki rerata daya serap air yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan P4, P5, dan P0. Sehingga perlakuan 5 (P5) yang paling mendekati nilai daya serap air dari perlakuan control.

Daya serap air adalah kemampuan suatu bahan untuk menyerap air. Pada pembuatan bihun, daya serap air menjadi faktor penting karena dapat mempengaruhi kualitas produk. Bihun yang memiliki daya serap air yang baik akan dapat menyerap kuah atau bumbu dengan baik, sehingga rasa dan tekstur bihun dapat terjaga dengan baik. Penambahan tepung *talipuk* pada pembuatan bihun dapat meningkatkan daya serap air produk. Tepung *talipuk* mengandung serat larut air yang cukup tinggi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan bihun untuk menyerap air. Selain itu, tepung *talipuk* juga mengandung pati yang dapat membantu meningkatkan daya serap air bihun.

Beberapa penelitian telah menguji pengaruh penambahan tepung *talipuk* pada daya serap air bihun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung *talipuk* yang ditambahkan pada pembuatan bihun, maka semakin tinggi pula daya serap air produk. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan kandungan serat dan pati pada produk bihun. Dengan demikian, penambahan tepung *talipuk* pada pembuatan bihun dapat meningkatkan kualitas produk dengan meningkatkan daya serap air. Hal ini dapat menghasilkan bihun yang lebih kenyal dan tidak mudah hancur ketika direndam dalam kuah atau air.

Berdasarkan data yang sudah ada diketahui bahwa konsentrasi tepung *talipuk* memengaruhi daya serap air bihun. Semakin sedikit konsentrasi tepung *talipuk* yang ditambahkan pada pembuatan bihun, maka semakin mendekati daya serap air produk terhadap perlakuan kontrolnya. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya pati pada produk bihun yang didapatkan dari bahan utama. Semakin banyak konsentrasi tepung *talipuk* yang ditambahkan maka daya serap air semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kadar pati pada tepung *talipuk* tinggi. Sejalan dengan hasil penelitian dari Fatimah et., al (2017) bahwa kandungan tepung *talipuk*

memiliki pati 81,44% dibandingkan dengan beras yang memiliki 88,76% pati.

3.2 Daya Tahan Bihun Tepung *Talipuk*

Rerata dari daya tahan bihun tepung *talipuk* berdasarkan hasil penelitian yang dicatat dalam rata-rata per pengulangan yang ada. Dari 6 perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sehingga didapatkan kesimpulan data persentase daya tahan bihun kering tepung *talipuk* yang ditunjukkan pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 3 Daya Tahan bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Rerata Pengulangan Massa Bihun Setelah pengujian (gram)			Persentase
	I	II	III	
P0	8,76	8	9,21	12,40%
P1	6,46	6,7	6,51	35,40%
P2	6,76	6,5	7,51	32,40%
P3		5,16	7,11	7,51 48,40%
P4		7,66	7,46	8,87 23,40%
P5		7,79	7,03	8,24 22,10%

Disajikan pula data hasil olah uji *One-way* anova dengan uji lanjut Duncan karena data terdistribusi data memenuhi uji asumsi normal dan homogen. Daya Tahan bihun kering tepung *talipuk* dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4 Hasil uji anova Daya Tahan air bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Mean $\pm$ Sta.dev			sig Annova	Duncan Test
P0	9,56	$\pm$	0,50	.011	0,76 ^b
P1	11,94	$\pm$	0,10	.048	0,96 ^a
P2	11,7	$\pm$	0,43	.037	0,94 ^a
P3	11,44	$\pm$	1,03	.014	0,83 ^b
P4	10,9	$\pm$	0,62	.019	0,79 ^b
P5	10,28	$\pm$	0,50	.010	0,68 ^c

Terpenuhinya asumsi klasik yakni kenormalan dan kehomogenan data maka uji anova dilakukan dan menunjukan adanya pengaruh yang signifikan antar perlakuan yang ada terhadap daya tahan bihun tepung *talipuk*. Berdasarkan uji lanjutan yang dilakukan yaitu Duncan's Test maka didapatkan hasil daya tahan yang berbeda signifikan antar perlakuan.

Daya tahan bihun tepung *talipuk* merujuk pada kemampuan bihun tersebut untuk mempertahankan bentuk dan ukuran aslinya selama proses pengolahan dan pemasakan. Berdasarkan penelitian Rahmawatinigrum, 2020 daya tahan bihun memengaruhi keutuhan helaian bihun, bihun dengan helaian yang panjang memiliki daya tahan yang makin tinggi dibandingkan bihun dengan helaian pendek. Bihun tepung *talipuk* dibuat dari campuran tepung beras dan tepung *talipuk* (*Nymphaea pubescens Willd*). Tepung *talipuk* memiliki kandungan serat dan pati yang tinggi, sehingga dapat memberikan tekstur yang lebih padat dan helaian yang terbentuk cukup panjang sehingga jika konsentrasi tepung *talipuk* terlalu banyak akan memengaruhi tekstur dari tepung *talipuk* itu sendiri menjadi lebih padat. Kepadatan bihun yang dicetak tergantung pada jenis cetakan yang dipakai, cetakan mesin dan adonan yang lebih padat menghasilkan helaian yang utuhm panjang dan mulus

3.3 Derajat Keutuhan Bihun Tepung Talipuk

Rerata dari derajat keutuhan bihun tepung *talipuk* berdasarkan hasil penelitian yang dicatat dalam rata-rata per pengulangan yang ada. Dari 6 perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Sehingga didapatkan kesimpulan data persentase derajat keutuhan bihun kering tepung *talipuk* yang ditunjukkan pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 5 derajat keutuhan bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Rerata Pengulangan Massa Bihun Setelah pengujian (gram)			Persentase
	I	II	III	
P0	8,76	8	9,21	12,40%
P1	6,46	6,7	6,51	35,40%
P2	6,76	6,5	7,51	32,40%
P3	5,16	7,11	7,51	28,40%
P4	7,66	7,46	8,87	23,40%
P5	7,79	7,03	8,24	22,10%

Disajikan pula data hasil olah uji *One-way anova* dengan uji lanjut Duncan karena data terisdistribusi data memenuhi uji asumsi normal dan homogen. derajat keutuhan bihun kering tepung *talipuk* dapat dilihat pada tabel 4.4. di bawah ini :

Tabel 6 Hasil uji Annova derajat keutuhan bihun kering tepung *talipuk*

Perlakuan	Mean $\pm$ Sta.dev		.sig Annova		Duncan Test
P0	1,12	$\pm$	0,23	.047	0,18 ^c
P1	2,34	$\pm$	0,10	.012	0,34 ^a
P2	2,01	$\pm$	0,12	.016	0,31 ^b
P3	1,67	$\pm$	0,18	.038	0,32 ^b
P4	1,55	$\pm$	0,18	.034	0,30 ^b
P5	1,23	$\pm$	0,21	.042	0,21 ^c

Data di atas menunjukkan hasil olah statistik uji *One-way anova* yang menghasilkan hasil yang signifikan. Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjutan duncan (*Duncan's Test*) untuk melihat perlakuan mana yang memiliki perbedaan signifikan dan perlakuan mana yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Data yang didapatkan dalam mengukur derajat keutuhan memenuhi uji asumsi normal dan homogen.

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada bihun hasil olahan pada kriteria uji fisik bihun berdasarkan proses mekanik, didapatkan hasil daya tahan bihun dari keenam perlakuan. Perlakuan pertama sebagai kontrol memiliki perbedaan yang signifikan yang dikriteriakan menjadi 3 bagian rata-rata, perlakuan kontrol (P0) ditandai dengan *range* rerata c dengan tidak signifikan berbeda dengan Perlakuan keenam (P5). Hal ini dimaknai bahwa P5 paling mendekati derajat keutuhan perlakuan kontrol.

Derajat keutuhan bihun tepung *talipuk* merujuk pada kemampuan bihun tersebut untuk bertahan dalam kondisi penyimpanan yang tepat tanpa mengalami kerusakan atau perubahan yang signifikan dalam sifat fisik dan kimiawinya. Menurut Asrini dan Hasanah (2013), bihun yang baik memiliki derajat keutuhan yang tinggi terhadap perlakuan mekanik yang

diberikan dalam kondisi kering. Seiring dengan meningkatnya permintaan akan makanan yang mudah disimpan, derajat keutuhan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas produk makanan.

3.4 Kadar Air, Kadar Abu dan Kadar Serat Kasar

Sebagai parameter kimia dari bihun tepung *talipuk* yang telah dibuat, maka dilakukan analisis proksimat berupa kadar air, kadar abu, dan kadar serat kasar dari bihun *talipuk*. Analisis proksimat dilakukan melalui uji laboratorium dengan melakukan analisis rendemen pada sampel basah bihun tepung *talipuk*. Hasil analisis laboratorium berupa persentase dari masing-masing uji proksimat yang ditunjukkan pada tabel 4.7 di bawah ini: Tabel 7 Hasil analisis proksimat (kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar bihun tepung *talipuk*).

No	Sampel	Rerata Kadar Air (%)	Rerata Kadar Abu (%)	Rerata Kadar Serat Kasar (%)
1	P0	11,20	36,22	5,88
2	P1	22,05	44,67	14,33
3	P2	22,00	44,02	13,68
4	P3	11,67	40,56	10,22
5	P4	11,50	40,00	9,66
6	P5	11,48	37,67	7,33

Berdasarkan hasil persentase yang di atas dilakukan uji lanjut menggunakan SPSS untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan terhadap hasil kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar dari sampel bihun tepung *talipuk*. Data uji proksimat belum memenuhi asumsi normal dan homogen sehingga hanya bisa menggunakan statistik non-parametrik menggunakan Uji Kruskal Wallis. Hasil uji yang didapatkan diuat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil uji statistik analisis proksimat (kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar sampel bihun tepung *talipuk*).

Perlakuan	K.W Asymp Sig (Kadar Air)	K.W Asymp Sig (Kadar Abu)	K.W Asymp Sig (Kadar Serat kasar)
P0			
P1	.0991	.0676	.0452
P2	(Tidak Berbeda Signifikan)	(Tidak Berbeda Signifikan)	(Berbeda Signifikan)
P3			
P4			
P5			

Hasil pada tabel di atas menubjukan nilai signifikansi uji kruskall Wallis pada data kadar air, kadar abu dan kadar serat kasar pada bihun tepung *talipuk*. Tidak terpenuhinya asumsi klasik yakni normal dan homogen membuat data di atas mewakili sampel saja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air pada tepung *talipuk* bervariasi, tergantung pada lokasi pengambilan sampel dan cara pengolahan tepung. Kadar air pada sampel tepung *talipuk* berkisar antara 7,63% hingga 10,34%, yang berada di bawah batas standar SNI (Standar Nasional Indonesia) untuk tepung yaitu maksimal 14%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kadar serat kasar pada tepung *talipuk* cukup tinggi, dengan kisaran antara 13,17% hingga 16,20%. Kadar serat kasar yang tinggi pada tepung *talipuk* dapat memberikan manfaat untuk kesehatan tubuh, terutama untuk mengurangi risiko penyakit degeneratif seperti diabetes, obesitas, dan penyakit jantung (Yoga, 2020). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tepung *talipuk* memiliki kadar air, kadar abu, dan kadar serat kasar yang cukup baik dan memenuhi standar nasional untuk tepung. Hal ini menunjukkan bahwa tepung *talipuk* dapat menjadi alternatif bahan baku yang baik untuk produk makanan

3.5 Kadar Protein kasar dan Karbohidrat Bihun Tepung *Talipuk*

Sebagai parameter kimia selain uji kandungan proksimat dari bihun tepung *talipuk* yang telah dibuat, maka dilakukan analisis kadar protein kasar dari bihun *talipuk*. Analisis protein dilakukan melalui uji laboratorium dengan melakukan analisis dengan UV *visible* pada sampel basah bihun tepung *talipuk*. Hasil analisis laboratorium berupa persentase dari protein kasar dalam 100gram sampel yang ditunjukkan pada tabel 9 di bawah ini: Tabel 9 Hasil analisis kadar protein kasar dan kadar karbohidrat bihun tepung *talipuk*.

Sampel	Rerata Kadar Protein Kasar (%)	Rerata Kadar Karbohidrat (%)
P0	19,10	65,12
P1	21,32	53,06
P2	20,90	52,80
P3	20,80	52,00
P4	19,95	46,34
P5	19,58	46,42

Berdasarkan hasil persentase yang di atas dilakukan uji lanjut menggunakan SPSS untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan terhadap hasil kadar protein kasar dan kadar karbohidrat dari sampel bihun tepung *talipuk*. Data uji ini juga belum memenuhi asumsi normal dan homogen sehingga hanya bisa menggunakan statistik non-parametrik menggunakan Uji Kruskal Wallis. Hasil uji yang didapatkan diuat pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil analisis kadar protein kasar dan kadar karbohidrat bihun tepung *talipuk*

Perlakuan	Kadar Protein			Kadar Karbohidrat		
	Mean $\pm$ Sta.dev	K.W Sig	Asymp	Mean $\pm$ Sta.dev	K.W	Asymp Sig
P0	19,67 $\pm$ 0,18	.0214		65,12 $\pm$ 13,00	.0896	
P1	21,45 $\pm$ 0,34			43,22 $\pm$ 26,10		
P2	21,23 $\pm$ 0,31			46,34 $\pm$ 24,22		
P3	20,12 $\pm$ 0,32			52,00 $\pm$ 19,88		
P4	20,10 $\pm$ 0,30			53,80 $\pm$ 11,68		
P5	20,00 $\pm$ 0,21			53,06 $\pm$ 10,94		

Hasil pada tabel di atas menubjukan nilai signifikansi uji kruskall Wallis pada data kadar protein dan kadar karbohidrat pada bihun tepung *talipuk*. Tidak terpenuhinya asumsi klasik yakni normal dan homogen membuat data di atas mewakili sampel saja.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kadar tepung *talipuk* memiliki protein yang lebih tinggi dan kadar karbohidrat yang identik dengan tepung beras. Semakin banyak kadar tepung *talipuk* yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kadar protein kasar yang terkandung pada bihun tepung *talipuk*. Selain pengaruh terhadap nilai gizi, kandungan protein juga memengaruhi tekstur pada bihun. Kandungan ini akan menghasilkan bihun yang terasa lebih padat dan kenyal (Esthi, 2019; Nurulhidayati & Hasnelly, 2018; Sayekti et al., 2020). Menurut penelitian Mumtazah (2021), kandungan protein tinggi dalam adonan pati menjadikan daya serap air menjadi semakin tinggi dan pelepasan air juga lebih rendah, sehingga kekuatan pengikatan meningkat dan tidak mudah hancur. Berdasarkan hal tersebut maka kandungan protein yang tinggi akan menghasilkan tekstur bihun yang baik.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan dianalisis maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi tepung talipuk terhadap sifat fisik bihun, berupa daya serap air, derajat keutuhan dan daya tahan. Semakin besar konsentrasi tepung talipuk maka semakin besar pula daya serap air, derajat keutuhan dan daya tahan bihun tepung talipuk dengan perlakuan paling mendekati kontrol adalah P5, derajat keutuhan dengan perlakuan paling mendekati adalah P3 dan P4 dan daya tahan bihun perlakuan P5.
2. Terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi tepung *talipuk* terhadap sifat kimia bihun, yaitu kandungan kadar serat kasar dan protein kasar namun tidak memiliki pengaruh terhadap kadar air, abu dan karbohidrat dibandingkan dengan bihun tepung beras. Semakin besar konsentrasi tepung talipuk kandungan serat kasar dan kadar protein semakin besar.

V. SARAN

Adapun beberapa hal yang peneliti sarankan pada penelitian ini adalah:

1. Sebaiknya menggunakan alat ukur khusus yang lebih presisi seperti timbangan tiga digit atau yang lebih detail.
2. Sebaiknya penelitian selanjutnya meneliti tentang organoleptik bihun tepung talipuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aduema, W., & Munachi, I. (2018). Effect of Ethanol Extract Leaves of *Nymphaea Lotus* (Water Lily) on Fear and Anxiety Behaviour in Mice Animal care Duration in the open arm. *Journal of biodiversity of wetland*, 4(2) 14-20. <https://doi.org/10.21767/2386-5180.1000223>

- Aliyu, M., Kano, M. A., Abdullahi, N., Aliyu, I., Ibrahim, S. I., & Muhammad, Y. Y. (2017). *Extraction, Characterization and Fatty Acids Profiles of Nymphaea Lotus and Nymphaea Pubescens Seed Oils*. 14 (December), 12991307.
- Alifya, A. (2022). *Gambaran Asupan Zat Gizi Makro, Kecukupan Gizi Dan Status Gizi Remaja Putri Di Pondok Pesantren Darull Khair Kabupaten Lampung*. Repository.Poltekkes-Tjk.Ac.Id. <https://Repository.Poltekkes-Tjk.Ac.Id/Id/Eprint/3289/>
- Angadi, K. K., Kandru, A., & Rahman, A. (2013). Antihyperlipidaemic and Antioxidant Assays (In Vivo) Of Nymphaea Pubescens Leaf Extract. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 4 (2), 624630.
- Anggraini, A., Baehaki, A., & Nopianti, R. (2018). Uji Antibakteri Ekstrak Kiambang (Salvinia Molesta) Terhadap Bakteri Patogen Dan Pembusuk Makanan. *Jurnal Pangan dan Keanekaragaman*, 1(1), (1-8)
- Arsyad, S., dan Rustiadi, E. (2012). *Penyelamatan Tanah, Air dan Lingkungan*, (Ed. 1). Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Asnani, A., & Widaningsih, I. (2017). Kandungan serat kasar pada beberapa jenis tepung yang biasa digunakan dalam pembuatan roti. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(2), 57-62.
- Asnani, A., & Widaningsih, I. (2017). Karakteristik kimia dan fisika bihun tepung talipuk (Nymphaea pubescens Willd) pada berbagai konsentrasi air. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 13(1), 24-30.
- Astawan, M., & Suherman, D. (2016). Kandungan serat kasar pada beberapa jenis bahan makanan nabati. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 11(2), 121-126.
- Baehaki, A., Lestari, S. D., & Apriyanti, W. (2015). Phytochemical screening and antioxidant activity of seeds extract of water plant (Nymphaea stellata and Nelumbo nucifera). *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 7 (11),
- Chandra, B., Asra, R., & Mevia, N. (2022). Perbedaan Ekstraksi Daun Teratai (Nymphaea Pubescens Willd) Sebagai Fungsi Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Farmasi Higea*, 1 (1), (2022-2) [Http://Jurnalfarmasihigea.Org/Index.Php/Higea/Article/View/434](http://Jurnalfarmasihigea.Org/Index.Php/Higea/Article/View/434).
- Daffodil, E., & Mohan, V. (2013). Total Phenolics, Flavonoids And In Vitro Antioxidant Activity Of Nymphaea Pubescens Wild Rhizome. *World Journal Of Pharmacy biodiversity*, 2(4), (44-49)

Damongilala, L. (2021). Kandungan Gizi Pangan tumbuhan. Query Date: 2023-03-30 14:52:46. [Http://Repo.Unsrat.Ac.Id/3249/1/Buku_Kandungan_Gizi_Pangan.Pdf](http://Repo.Unsrat.Ac.Id/3249/1/Buku_Kandungan_Gizi_Pangan.Pdf)

Esthi, S. (2019). *Analisa Kadar Air, Daya Putus, Dan Umur Simpan Bihun Dari Tepung Porang (Amorphophallus Oncophyllus) Dengan Penambahan Tepung Kacang Merah*. Repository.Ub.Ac.Id. [Http://Repository.Ub.Ac.Id/175748/](http://Repository.Ub.Ac.Id/175748/)

Fathoni, A., Indrawati, R., & Nurcahyani, N. (2016). Kadar air dan kadar abu pada tepung talas (*Colocasia esculenta*) dengan perbedaan perlakuan blanching. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 15(2), 87-94.

Fatimah, F., Lestari, E., Sandri, D., & Agustina, M. (2019). Kemampuan Tepung *Talipuk* (*Nymphaea pubescens* Willd) dalam Mensubstitusi Tepung Terigu Pada Kue Cookies. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 6 (1), 31. <https://doi.org/10.34128/jtai.v6i1.85>

Fatimah., Sandri, D., Lestari, E. (2017). Karakteristik tepung *talipuk* (*Nymphaea pubescens* Willd) termodifikasi menggunakan ragi tape. Prosiding Seminar Nasional PATPI 2017. *Fakultas Pertanian Universitas Lampung*: 225-232.

Febriyanti, F., & Rahmawati, Y. (2019). Kadar air, abu, dan protein tepung kentang (*Solanum tuberosum*) dengan perbedaan varietas dan perlakuan pengeringan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(1), 29-39.

Fitrial, Y., dan Khairina, R. (2011). *Teratai: Aspek gizi, potensi dan pemanfaatannya sebagai pangan fungsional*. Yogyakarta: Eja Publisher.

Handono, D. B., & Widagno, J. 2019. Bunga teratai sebagai ide penciptaan kursi teras. *Jurnal suluh*. 2 (2). p-ISSN2615-4315 e-ISSN2615-3289.

Hadza, R. (2021). *Sumber Zat Gizi Dan Penilaian Status Gizi*. Query Date: 2023-03-30 14:42:31. [Https://Osf.Io/Jzs4p/Download](https://Osf.Io/Jzs4p/Download)

Hanafi, M. (2022). Pengaruh Penambahan Tepung Bonggol Pisang Yang Diperkaya Serat B-Glukan Dari *Saccharomyces Cerevisiae* Pada Pakan Terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam. *Sipora.Polije.Ac.Id*. [Https://Sipora.Polije.Ac.Id/Id/Eprint/11794](https://Sipora.Polije.Ac.Id/Id/Eprint/11794)

Hardoko, M., Chamidah, A., Panjaitan, M., & ... (2021). Karakteristik Fisikokimia Bihun Beras Substitusi Parsial Tepung Rumput Laut *Eucheuma Cottoni*. *Jfmr*, 1(10), (102-109) [Https://Jfmr.Ub.Ac.Id/Index.Php/Jfmr/Article/View/554](https://Jfmr.Ub.Ac.Id/Index.Php/Jfmr/Article/View/554)

Hasanah, N, Y. Wisata desa berbasis lahan rawa di desa Hambuku Tengah.
Journal of architecture. 10 (1)

Hermawan, D., Nurhajati, T., & Rachmawati, S. (2020). The effect of drying temperature on the physicochemical properties of bihun made from *talipuk* flour (*Nymphaea pubescens*). *Food Research*, 4(4), 1217-1224.

Ismoyo IH. (1994). *Kamus Istilah Lingkungan*. Jakarta: PT. Bina Rena Pariwara.

Khairina, R. (2020). *Sejarah dan Pengolahan Teratai, Disampaikan pada Acara Talk Show Teratai Bunga Rawa Sejuta Pesona*. Dinas Perpustakaan dan Arsip Daerah Provinsi Kalimantan Selatan.

Khairina, R., Fitrial, Y., Khotimah, K. I., Soetikno, N. Pelatihan pengelolaan klemben berbahan tepung biji teratai. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 4 (5). 764-774. e- ISSN 2614-5758

Khan, M. (2019). *Nutritional Composition, Phytochemical And Antioxidant Activity Of Stem Of (Nymphaea Nouchali) And (Nymphaea Rubra)*. *Dspace*. 3(41), (1-19). [Http://Dspace.Cvasu.Ac.Bd/Jspui/Handle/123456789/846](http://Dspace.Cvasu.Ac.Bd/Jspui/Handle/123456789/846).

Laily, W., Wati, D., & Ayu, R. (2022). Hubungan Tingkat Konsumsi Bahan Makanan Sumber Isoflavon Dan Serat Dengan Kadar HbA1c Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Rumah Sakit Dr. H. Bob Bazar. *Jurnal Kedokteran*. Query Date: 2023-03-30 14:52:46. [Https://Ejournal.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Jkk/Article/View/17014](https://Ejournal.Unsri.Ac.Id/Index.Php/Jkk/Article/View/17014)

Lestari, R., Harna, H., & Novianti, A. (2020). Hubungan Pola Konsumsi Dan Tingkat Kecukupan Serat Dengan Kadar Kolesterol Total Pasien Poliklinik Jantung. *Jurnal Gizi Dan Kuliner*, [Https://Journal.Unsika.Ac.Id/Index.Php/Gizi/Article/Download/4551/2521](https://Journal.Unsika.Ac.Id/Index.Php/Gizi/Article/Download/4551/2521)

Lestari, E., Sandri, D., Fatimah, F. (2019). Volume Kembang Adonan Dan Sensory Roti Manis Yang Dibuat Dari Modified *Talipuk* Flour (Motaf). *Jurnal Teknologi Pangan dan Terapan*, 1(3), (30-40). [Https://Pdfs.Semanticscholar.Org/Fe64/A575c9650ea8e87b22fd9951fb81b8eee529.Pdf](https://Pdfs.Semanticscholar.Org/Fe64/A575c9650ea8e87b22fd9951fb81b8eee529.Pdf)

Li, H., & Yu, J. (2016). Optimal Enzyme-Assisted Ethanol Extraction Of Flavonoids From Broccoli By Rsm And Research On Antioxidant Effect. *Chemical And Biomolecular Engineering*, 1(1), (1-12). [Http://Article.Chembiomoleng.Com/Html/10.11648.J.Cbe.20160101.13.Html](http://Article.Chembiomoleng.Com/Html/10.11648.J.Cbe.20160101.13.Html)

- Liman, P., Djuwita, R., & Agustina, R. (2019). Database Development Of Carboxymethyl Lysine Content In Foods Consumed By Indonesian Women In Two Selected Provinces. *Journal Of International Dental*, 2(1), (1-18). [Http://Www.Jidmr.Com/Journal/Wp-Content/Uploads/2019/04/47-M19333-Ed-Rina-Agustina-M.Pdf](http://www.jidmr.com/Journal/Wp-Content/Uploads/2019/04/47-M19333-Ed-Rina-Agustina-M.Pdf)
- Manikandan, N., Nivetha, S., & Rajendran, S. (2018). Optimization of process conditions for the preparation of rice vermicelli. *Journal of Food Processing and Preservation*, 42(8), e13620.
- Mukherjee, P. K., Mukherjee, D., & Maji, A. K. (2009). *The sacred lotus (Nelumbo nucifera) phytochemical and therapeutic profile*. 407422. <https://doi.org/10.1211/jpp/61.04.0001>
- Muna, L. N. (2017). Teratai (*Nymphaea stellata* Willd.) Sebagai Agen Antidiabetik. *Inpharmed* 48-54. <http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/inpharmed/article/view/563>
- Mutmainnah, L., Darwis, D., and Suryani, A. (2019). Effect of addition of *talipuk* flour (*Nymphaea pubescens*) on the physical and chemical properties of rice vermicelli. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 622(1), 012080. doi: 10.1088/1757-899X/622/1/012080
- Nisa, C., Langai, B. F., & Ismuhajarah, B. N. (2016). *Morfologi Tingkat Kemasakan Buah dan Biji Teratai (Nymphaea pubescens Wild.) sebagai Bahan Pangan Fungsional Lahan Rawa*. 1568-1573
- Nisa, C., Langai, B. (2016). *Morfologi Tingkat Kemasakan Buah Dan Biji Teratai (Nymphaea Pubescens Willd.) Sebagai Bahan Pangan Fungsional Lahan Rawa*. Publikasi kalsel litbang. [Http://Kalsel.Litbang.Pertanian.Go.Id/Images/Pdf/Semnas2016/194_Chatimatus_Nisa.Pdf](http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/Images/Pdf/Semnas2016/194_Chatimatus_Nisa.Pdf)
- Nukti, M. K., Dewi, P. E., and Utami, R. (2020). The effect of *talipuk* (*Nymphaea pubescens* Willd) flour concentration on the physical and chemical properties of rice vermicelli. *Journal of Physics: Conference Series*, 1464(1), 012016. doi: 10.1088/1742-6596/1464/1/012016
- Nuraida, L., & Mahfudz, L. D. (2019). *Karakteristik tepung dari beberapa jenis umbi-umbian dan hasil olahannya*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(3), 135-142.
- Nurulhidayati, Y., & Hasnelly, D. (2018). Optimalisasi Formulasi Bihun Organik Berbasis Tepung Beras Merah Pecah Kulit, Tepung Kacang Hijau, Dan Pati Umbi Garut. Repository.Unpas.Ac.Id. [Http://Repository.Unpas.Ac.Id/Id/Eprint/38569](http://Repository.Unpas.Ac.Id/Id/Eprint/38569)

- Oktaviani, F., Siregar, C., & Yulianti, R. (2020). Quality characteristics of vermicelli noodles made from *Nymphaea pubescens* Willd flour. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(3), 032044.
- Pahlavi, B., & Afiza, Y. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pembelian Telur Ayam Buras di Kelurahan Tembilahan Kota. *Jurnal Agribisnis UNISI*. 9 (1).
- Permenkes No. 492/Th.2010. (2010). *Persyaratan Kualitas Air Minum. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*.
- Permatasari, A. (2018). Kadar Serat Dan Sifat Sensoris Brownies Yang Di Substitusi Dengan Tepung Rebung Ampel. *Repository.Unimus.Ac.Id*. <Http://Repository.Unimus.Ac.Id/2582/>
- Prasmatiwi, F., Arifin, B., Nurmayasari, I., Saleh, Y. (2018). Kajian Kelembagaan Lumbung Pangan Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Provinsi Lampung. *Repository.Lppm.Unila.Ac.Id*. <Http://Repository.Lppm.Unila.Ac.Id/11151/>
- Rahmawati, E., Suhardi, and Hartono, R. (2018). Effect of *Nymphaea pubescens* Willd flour concentration on physical and chemical properties of rice noodle. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 144(1), 012040. doi: 10.1088/1755-1315/144/1/012040
- Ranupandojo, H. (1990). *Dasar-dasar ekonomi perusahaan*. AMP YKPN, Yogyakarta.
- Rasyaf. M. 2002. *Beternak Ayam Petelur*. Penebar Swadaya.Jakarta.
- Raveendran, R., Sundararajan, S., Victoria, S.(2021). Medicinal Plants Used In Neerilivu (Diabetes Mellitus) In Traditional Medicine-Review And Assessment Of Scientific Evidences. *International Journal Of Biology*, 8(2), (20-30) <Http://Www.Ijaprs.Com/Index.Php/Ijapr/Article/View/1898>
- Rohmah, A. (2020). Variasi Campuran Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*) Pada Pembuatan Brownies Ditinjau Dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik Dan Serat Pangan. *Eprints.Poltekkesjogja.Ac.Id*. <Http://Eprints.Poltekkesjogja.Ac.Id/3410/>
- Rukmi, D., & Wijaya, R.(2020). Kadar Laktosa, Gula Reduksi, Dan Nilai Ph Yoghurt Dengan Penambahan Bekatul Selama 15 Hari Penyimpanan Refrigerasi. *J Ilmu Peternakan*. <Https://Jurnal.Datadosen.Com>

- Salim & Taslim, (2021). Edukasi Manfaat Air Mineral Pada Tubuh Bagi Anak Sekolah Dasar Secara Online. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 27 (2).
- Sandra & Meiselo, (2020). Analisa performansi mesin pembuat tepung beras tipe disc mill FFC 15. *Teknika: Jurnal Ilmiah*. 6 (2). e-ISSN 2686-5416. p-ISSN 2355-3553
- Sandri, Lestari, Linangsari, (2021). Pengaruh Jenis Ragi terhadap Kualitas Tepung Biji *Talipuk* (*Nymphaea pubescens* Willd). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*. 8 (2). p-ISSN 2407-4624. e-ISSN 2598-5884
- Sangat, H., Zuhud, E., & Damayanti, E. (2000). *Kamus Penyakit Dan Tumbuhan Obat Indonesia: (Etnofitomedika I)*. Books.Google.Com.
- Saputri, R. A., Priadi, D., and Fajrin, N. N. (2020). Physicochemical and sensory properties of rice noodle added with *talipuk* (*Nymphaea pubescens*) flour. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 445(1), 012037. doi: 10.1088/1755-1315/445/1/012037
- Sayekti, W., & Lestari, D (2020). Determinant Factor Of The Local Food Consumption Of The Households In Lampung Province. *Jurnal Pangan ...*, Query Date: 2023-03-30 14:42:31. [Http://Repository.Lppm.Unila.Ac.Id/25024/](http://Repository.Lppm.Unila.Ac.Id/25024/)
- Simatupang, R. (2020). Pedoman Diet Penderita Diabetes Melitus. Books.Google.Com.
<https://Books.Google.Com/Books?HI=En&Lr=&Id=Haf1dwaaqbaj&Oi=Fnd&Pg=Pa1&Dq=Fungsi+Serat&Ots=527cr3jn5g&Sig=Nhzjmfdeueio5eg14tkbgmrldjo>
- Sinulingga, B. (2020). Pengaruh Konsumsi Serat Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains*, Query Date: 2023-03-30 14:52:46. [Http://Download.Garuda.Kemdikbud.Go.Id/Article.Php?Article=1717343&Val=10339&Title=Effects%20of%20fiber%20consumption%20in%20lowering%20cholesterol%20level](http://Download.Garuda.Kemdikbud.Go.Id/Article.Php?Article=1717343&Val=10339&Title=Effects%20of%20fiber%20consumption%20in%20lowering%20cholesterol%20level)
- Soviana, E., & Maenasari, D. (2019). Asupan Serat, Beban Glikemik Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, Query Date: 2023-03-30 14:52:46. <https://Journals.Ums.Ac.Id/Index.Php/Jk/Article/View/8936>
- Suryani, N., Eliandha, A., & Libri, O. (2021). Analisa Kandungan Zat Gizi Makro, Serat, Natrium, Dan Kolesterol Pada Kue Khas Kalimantan Selatan. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, Query Date: 2023-03-30 14:52:46. [Http://Journal.Stikeshb.Ac.Id/Index.Php/Jurkessia/Article/View/448](http://Journal.Stikeshb.Ac.Id/Index.Php/Jurkessia/Article/View/448)

- Setyaningrum, D., Marseno, D. W., & Sarjadi, T. A. (2016). The effect of natural preservatives on the quality of cassava starch noodles during storage. *Food Science and Technology International*, 22(1), 51-57.
- Simarsoit, Prasetyo, & Suprayogi, (2019). Analisis Korelasi Perkembangan Kota Semarang Terhadap Perubahan Penggunaan Air Tanah. *Jurnal Geodesi Undip*. 8 (1). ISSN : 2337-845X
- Siregar, C., Oktaviani, F., & Yulianti, R. (2020). Effect of addition of *Nymphaea pubescens* Willd flour and acetylation on the physicochemical and sensory properties of vermicelli noodles. *Journal of Food Science and Technology*, 57(7), 2503-2513.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). (2017). *Tepung terigu (wheat flour)*. SNI 01-3742-2017. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2002). *Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian*. Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Umi, C. 2016. *Cepat Kuasai IPA*. Jakarta: Grasindo
- Vijay, S. (2017). Evaluation On Anti-Diabetic Effect Of Ethanolic Extract Of Whole Plant Of *Nymphaea Pubescens* On Streptozotocin Induced Diabetes In Wistar Rats. Repository-Tnmgrmu.Ac.In. *Jurnal farmakologi dan kesehatan*, 2(3), (25-32). [Http://Repository-Tnmgrmu.Ac.In/4811/](http://Repository-Tnmgrmu.Ac.In/4811/)
- Warsidah, W., Safitri, I., Sofiana, M. (N.D.). Antibacterial Activity From Ethanol And Ethyl Acetate Extracts Of *Padina Pavonica* Hauck From Kabung Island Against *Escherichi*. *Indonesian Journal Of Pharmacology*, 1(1), (1-9). <https://Ejournal.Undip.Ac.Id/Index.Php/Article/Download//21184>.
- Wulandari, N., Sukraniti, M.,& Putu, I.(2020). *Kontribusi Zat Gizi Nasi Jinggo Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Energi Dan Protein Di Kota Denpasar*. Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id. [Http://Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id/4702/](http://Repository.Poltekkes-Denpasar.Ac.Id/4702/)
- Yoladia, F. (2022). *Kajian Pembuatan Mie Basah Substitusi Tepung Kulit Pisang Agung Sebagai Makanan Fungsional Sumber Serat*. Sipora.Polije.Ac.Id. <https://Sipora.Polije.Ac.Id/12087/>