

Pengaruh Proporsi Tepung Sagu (*Metroxylon spp.*) dan Tepung Gembili (*Discorea esculentra*) dengan Penambahan Gliserol Monostearat Terhadap Karakteristik Mi Basah

Akbar¹, Sri Winarti^{2✉}, Rosida³

^{1,2,3} Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 17-04-2023

Direvisi : 24-04-2023

Diterima : 27-04-2023

Kata Kunci:

Mi basah, proporsi, tepung sagu, tepung gembili, gliserol monostearat.

Keywords :

Wet noodles, proportion, sago flour, gembili flour, glycerol monostearate.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung sagu dan tepung gembili terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik mi basah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menggabungkan dua faktor, dimana faktor I adalah proporsi tepung sagu dan tepung gembili yang terdiri dari tiga level (A1(80:20), A2(70:30), A3(60:40)) dan faktor II adalah konsentrasi gliserol monostearat yang terdiri dari tiga level (B1(1%), B2(3%), B3(4,5%)) tiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali. Perlakuan yang memiliki pengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik pada proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dan konsentrasi gliserol monostearat 4,5% menghasilkan mi basah dengan kriteria kadar air 27,18%, kadar abu 0,92%, kadar lemak 11,39%, kadar protein 4,86%, karbohidrat by difference 55,59%, kadar pati 39,74%, kadar serat pangan 3,57%, *cooking loss* 12,46%, elastisitas 23,66, daya rehidrasi 33,56, dan uji organoleptik rasa 4,08, aroma 3,40, warna 4,20, dan tekstur 4,16.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the proportions of sago flour and gembili flour on the physicochemical and organoleptic characteristics of wet noodles. The study was conducted using a completely randomized design (CRD) which combined two factors, where factor I was the proportion of sago flour and gembili flour which consisted of three levels (A1(80:20), A2(70:30), A3(60:40)) and factor II was the concentration of glycerol monostearate consisting of three levels (B1(1%), B2(3%), B3(4.5%)) each treatment was repeated 2 times. Treatments that have a significant effect are tested further using the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the best treatment was the proportion of sago flour and gembili flour (80:20) and 4.5% glycerol monostearate concentration resulting in wet noodles with the criteria of 27.18% moisture content, 0.92% ash content, 11.39% fat content, protein content 4.86%, carbohydrates by difference 55.59%, starch content 39.74%, dietary fiber content 3.57%, cooking loss 12.46%, elasticity 23.66, rehydration power 33.56, and organoleptic test for taste 4.08, aroma 3.40, color 4.20, and texture 4.16.

Corresponding Author :

Sri Winarti

Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya No. 1, Gunung Anyar, Surabaya

Email: sriwinarti.tp@upnjatim.ac.id

PENDAHULUAN

Mi basah merupakan salah satu produk pangan yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia. Mi basah terbuat dari tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan, dan mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan adonan (BSN, 2015). Selama ini pembuatan mi berbahan dasar dari tepung terigu berdampak pada impor gandum yang tiap tahun mengalami peningkatan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pembuatan mi berbahan baku lokal, seperti dari tepung sagu dan gembili.

Sagu dan gembili merupakan umbi-umbian yang jumlahnya sangat melimpah dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Sagu dan gembili memiliki kandungan karbohidrat dan serat yang tinggi. Pemanfaatan tepung sagu dan tepung gembili sebagai bahan dasar mi, dinilai dapat menekan angka ketergantungan terhadap tepung terigu. Pembuatan adonan mi yang tidak mengandung gluten, perlu dilakukan penambahan bahan lain untuk meningkatkan mutu pada mi dan menciptakan adonan yang lebih liat dan kalis, sehingga tidak mudah putus. Terdapat permasalahan dalam pembuatan mi berbahan dasar tepung sagu dan tepung gembili, yaitu produk yang dihasilkan tidak mengandung gluten (*gluten free*) dan rendah protein, sehingga tingkat elastisitas dan protein yang dihasilkan rendah (Army, 2012). Sehingga, perlu dilakukan penambahan bahan lain guna menjawab permasalahan tersebut, seperti penambahan GMS (Gliserol Monostearat) dan ulat sagu. Gliserol Monostearat dapat digunakan dalam pembuatan mi sebagai bahan pengemulsi. Penggunaan GMS dalam pembuatan mi bertujuan untuk menghasilkan adonan mi yang lebih konsisten dan mudah diproses. Menurut penelitian Subarna dkk. (2012), pembuatan mi berbahan dasar jagung dengan penambahan GMS 1% dapat menghasilkan mi dengan elongasi, ketegaran, kekenyalan, dan penampakan umum yang disukai oleh panelis. Ulat sagu (*Rhychophorus ferrugineus*) memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Hastuti, 2016). Meskipun terdengar tidak biasa sebagai makanan, ulat sagu dapat menjadi sumber nutrisi yang penting dalam mengatasi masalah gizi dan kekurangan protein pada produk pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung sagu dan tepung gembili dengan penambahan gliserol monostearat serta ulat sagu terhadap kualitas fisikokimia dan organoleptik mi basah.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah tepung sagu, tepung gembili, tepung ulat sagu, Gliserol Monostearat, garam, etanol 95%, AgNO₃ pekat, NaOH 1N, HCl, buffer asetat, amilosa murni, larutan iod, asam asetat, K₂SO₄. Sedangkan alat yang digunakan adalah mesin penyawut, ekstruder, termometer, kompor, panci, loyang, oven, desikator, waterbath, kondensor, erlenmeyer, tabung reaksi, vortex, pH meter, spektrofotometer, labu kjedahl.

Dalam penelitian ini digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang melibatkan dua faktor dimana faktor I yaitu proporsi tepung sagu dan tepung gembili yang terdiri dari tiga level (A1(80:20), A2(70:30), A3(60:40)) dan faktor II yaitu konsentrasi GMS (Gliserol Monostearat) yang terdiri dari tiga level (B1(1%), B2(3%), B3(4,5%)), tiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 2 kali.

Proses pembuatan mi basah dimulai dengan memanaskan tepung sagu 20% menggunakan suhu 60-80°C selama 3 menit sehingga didapatkan tepung sagu tergelatinisasi. Setelah itu dilakukan pencampuran dengan ulat sagu 5%, garam 0,5 gram, proporsi tepung sagu dan gembili, dan GMS sesuai perlakuan. Kemudian adonan dicetak menggunakan ekstruder dan dilakukan pengukusan. Parameter yang diamati adalah analisa bahan baku yang digunakan yaitu tepung sagu dan tepung gembili meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat by difference, kadar pati, dan kadar serat pangan. Kemudian mi basah meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, karbohidrat by difference, kadar pati, kadar serat pangan, *cooking loss*, elastisitas, daya rehidrasi, dan organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisa Bahan Baku

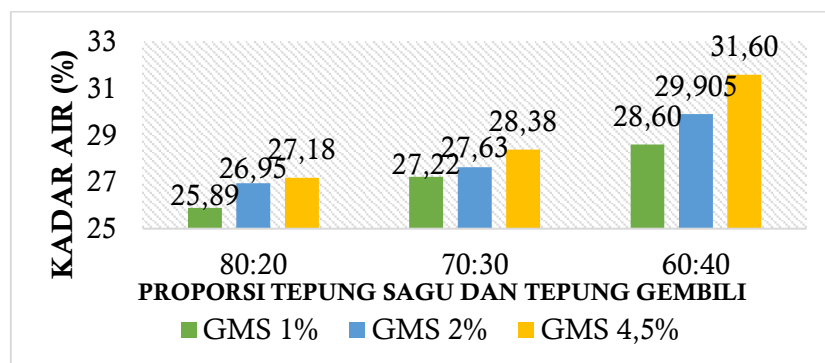
Bahan baku yang digunakan yaitu tepung sagu dan tepung gembili. Analisa yang dilakukan meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, karbohidrat by difference, kadar serat pangan, dan kadar pati. Tabel hasil analisa bahan baku dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil analisa bahan baku

Parameter	Tepung sagu	Tepung gembili
Kadar air (%)	9,06	8,20
Kadar abu (%)	0,80	4,42
Kadar protein (%)	0,75	7,31
Kadar lemak (%)	0,26	0,11
Karbohidrat by difference (%)	89,09	79,97
Serat pangan (%)	0,34	17,27
Kadar pati (%)	87,62	29,72

Hasil Analisa Kadar Air

Hasil rata-rata kadar air mi basah berkisar antara 25,89-31,60%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan nilai kadar air tertinggi yaitu 31,60%, sedangkan pada proporsi tepung sagu (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan nilai kadar air terendah yaitu 25,89%. Grafik kadar air mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 1**.



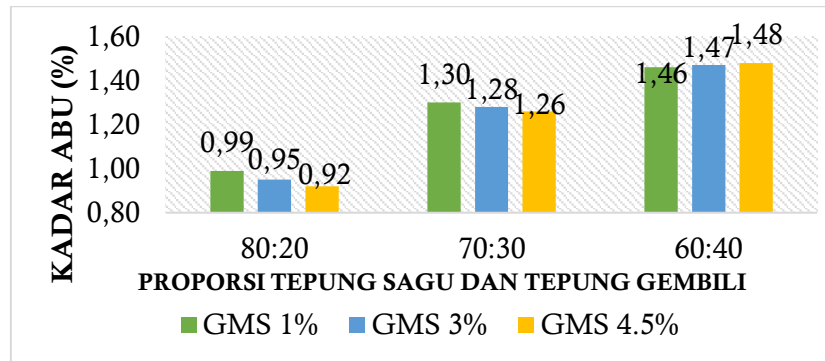
Gambar 1. Kadar air mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan GMS yang ditambahkan dapat menyebabkan kadar air mi basah meningkat. Berdasarkan analisa bahan baku awal, tepung gembili memiliki kadar protein dan serat pangan yang lebih tinggi daripada tepung sagu. Serat pangan memiliki kemampuan untuk mengikat air, sedangkan protein memiliki gugus hidrofilik yang dapat menyerap air. Sehingga, dengan semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan maka semakin banyak komponen serat dan protein yang dapat mengikat air. Hal tersebut sesuai dengan Widianegara dkk. (2018), bahwa peningkatan kadar air kemungkinan berkaitan dengan tingginya kandungan serat dalam tepung yang digunakan, hal ini disebabkan oleh sifat serat yang dapat mengikat air. Semakin tinggi konsentrasi GMS yang digunakan juga dapat meningkatkan kadar air mi basah. Hal ini dikarenakan GMS merupakan zat yang dapat mengikat air. Menurut Winarti (2017), kadar air mi akan meningkat seiring dengan gliserol monostearat yang ditambahkan, karena GMS memiliki kapasitas penyerapan air yang tinggi. GMS dapat mencegah pengikatan molekul pati dengan protein, sehingga relatif banyak gugus OH bebas yang terikat oleh GMA.

Hasil Analisa Kadar Abu

Hasil rata-rata kadar abu mi basah berkisar antara 0,92-1,148%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan nilai kadar abu

tertinggi yaitu 1,48%, sedangkan pada proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan nilai kadar abu terendah yaitu 0,92%. Grafik kadar abu mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 2**.

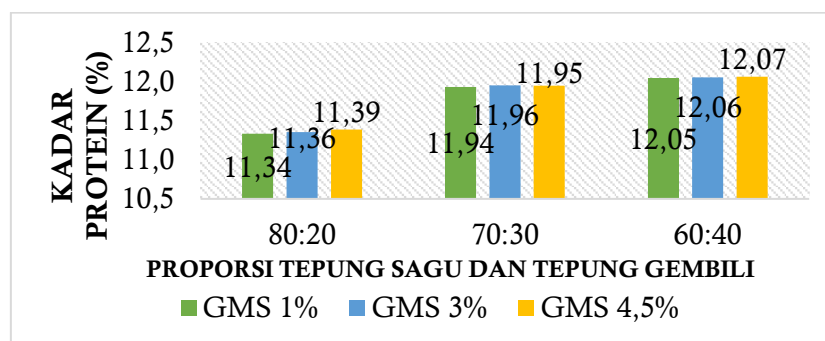


Gambar 2. Kadar abu mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan dapat meningkatkan kadar abu mi basah. Hal ini dikarenakan, tepung gembili memiliki kadar abu yang lebih tinggi daripada tepung sagu. Dengan semakin banyak proporsi tepung gembili, seiring dengan semakin sedikit tepung sagu yang digunakan maka kadar abu yang dihasilkan akan semakin tinggi. Kadar abu pada mi basah yang meningkat, menunjukkan bahwa semakin tinggi mineral yang terkandung. Gliserol monostearat tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar abu mi basah. Hal ini karena GMS merupakan hasil dari gliserolisis lemak atau minyak yang berasal dari esterifikasi dengan asam stearat dan gliserin. GMS terdiri dari campuran gliseril monostearat, gliseril monopalmitat dan gliseril ester asam lemak dan tidak mengandung mineral (Rukmana, 2013).

Hasil Analisa Kadar Protein

Hasil rata-rata kadar protein mi basah berkisar antara 11,34-12,07%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan nilai kadar protein tertinggi yaitu 12,07%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan kadar protein terendah yaitu 11,34%. Grafik kadar protein mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 3**.



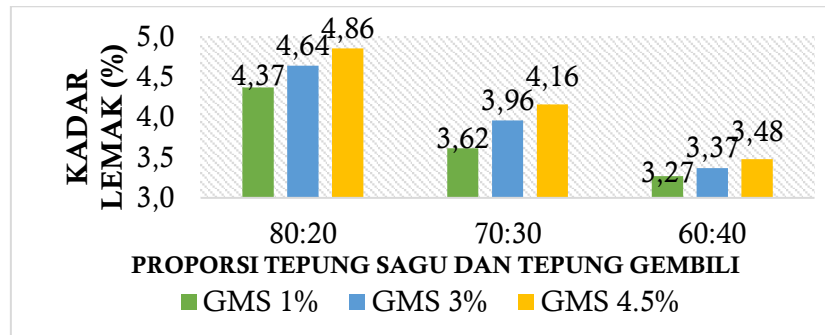
Gambar 3. Kadar protein mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan, semakin tinggi pula kandungan protein mi basah tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan protein tepung gembili yang lebih tinggi dibandingkan tepung sagu. Sehingga, semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin sedikit proporsi tepung sagu maka kadar protein mi basah meningkat. Penambahan GMS tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan kadar protein mi basah. Gliseril monostearat berasal dari lemak atau minyak. Menurut Rukmana (2013), menjelaskan bahwa GMS merupakan hasil gliserolisis lemak atau minyak dan berasal dari proses esterifikasi dengan asam stearat dan gliserin. GMS terdiri dari campuran gliseril monostearat, gliseril monopalmitat dan gliseril ester dari asam lemak.

Berdasarkan syarat mutu SNI 2987: 2015 mi basah memiliki kadar protein minimal 9%. Hal ini membuat seluruh perlakuan mi basah sudah memenuhi syarat mutu tersebut. Hasil kadar protein mi basah selain dipengaruhi oleh proporsi tepung sagu dan tepung gembili, juga dipengaruhi oleh penambahan ulat sagu.

Hasil Analisa Kadar Lemak

Hasil rata-rata kadar lemak mi basah berkisar antara 3,27-4,86%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan kadar lemak tertinggi 4,86%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan kadar lemak terendah yaitu 3,27%. Grafik kadar lemak mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 4**.

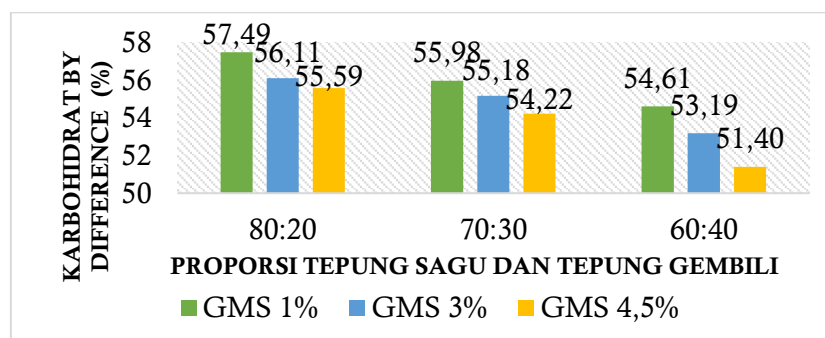


Gambar 4. Kadar lemak mi basah

Semakin banyak proporsi tepung tepung sagu dan semakin tinggi konsentrasi GMS dapat menyebabkan kadar lemak mi basah meningkat. Berdasarkan analisa bahan baku, tepung sagu memiliki kandungan lemak lebih tinggi dibandingkan dengan tepung gembili. Sehingga, dengan semakin banyak proporsi tepung sagu dan semakin sedikitnya tepung gembili yang digunakan dapat meningkatkan kadar lemak mi basah. Konsentrasi GMS yang tinggi juga dapat meningkatkan kandungan lemak mi basah. Hal ini dikarenakan GMS terbuat dari lemak atau minyak, sehingga penambahan GMS akan sejalan dengan kadar lemak yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan Damat dkk. (2020), kadar lemak akan semakin meningkat seiring dengan banyaknya penambahan GMS pada produk tersebut. GMS adalah surfaktan non-ionik yang berasal dari lemak minyak sawit dan sering digunakan dalam industri sebagai bahan penstabil atau pengemulsi.

Hasil Analisa Kadar Karbohidrat by Difference

Hasil rata-rata kadar karbohidrat by difference mi basah berkisar antara 51,40-57,49%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan kadar karbohidrat by difference tertinggi yaitu 57,49%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan kadar karbohidrat by difference terendah yaitu 51,40%. Grafik kadar karbohidrat by difference mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 5**.

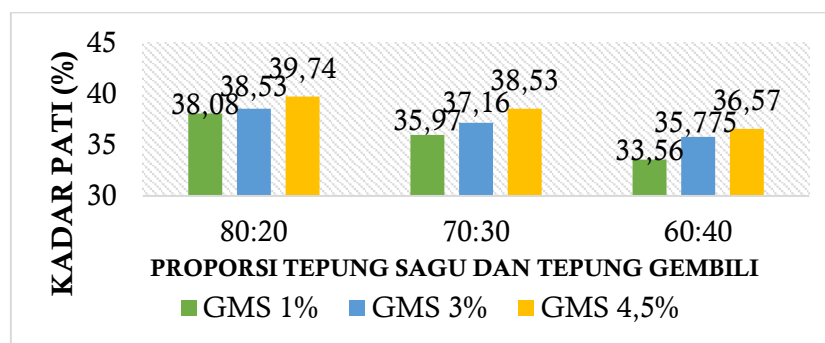


Gambar 5. Kadar karbohidrat by difference mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin tinggi konsentrasi GMS menyebabkan kadar karbohidrat by difference mi basah meningkat. Tepung sagu mengandung lebih banyak karbohidrat by difference daripada tepung gembili. Sehingga, dengan semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan maka kadar karbohidrat by difference yang dihasilkan akan semakin rendah. Menambahkan gliserol monostearat dapat menurunkan kadar karbohidrat by difference. Hal ini karena, karbohidrat by difference dipengaruhi oleh komponen nutrisi yang lain, seperti kandungan air, abu, lemak, protein, yang berkorelasi negatif. Semakin rendah komponen nutrisi lain, karbohidrat by difference akan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Wardani dkk. (2022), kadar karbohidrat by difference akan semakin menurun apabila komponen zat gizi lain seperti kadar air, kadar abu, kadar protein, dan lemak yang dikandung bahan tersebut tinggi.

Analisa Kadar Pati

Hasil rata-rata kadar pati mi basah berkisar antara 33,56-39,74%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan kadar pati tertinggi yaitu 39,74%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan kadar pati terendah yaitu 33,56%. Grafik kadar pati mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 6**.

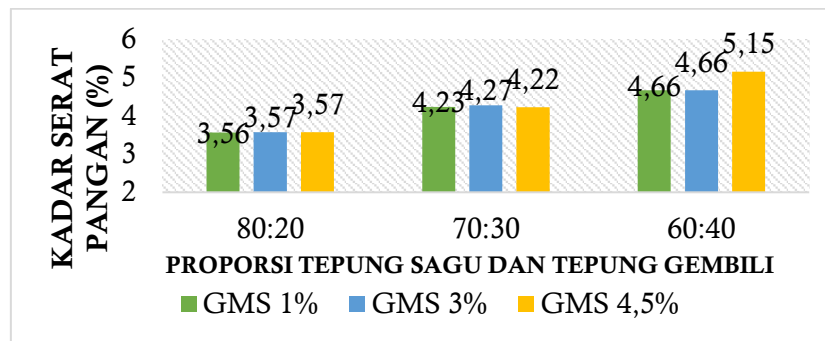


Gambar 6. Kadar pati mi basah

Semakin banyak proporsi gembili dan semakin rendah konsentrasi GMS yang digunakan dapat menyebabkan kadar pati mi basah semakin rendah. Kandungan pati mi basah dipengaruhi oleh kandungan pati bahan baku yang digunakan. Kandungan pati tepung gembili lebih rendah dibandingkan dengan tepung sagu. Semakin banyak penambahan tepung gembili yang ditambahkan, kandungan pati akan semakin rendah. Penambahan gliserol monostearat juga mempengaruhi kadar pati mi basah. Semakin tinggi konsentrasi GMS maka kadar pati akan meningkat. Hal ini dikarenakan, GMS dapat mencegah lepasnya rantai amilosa dari rantai pati akibat proses pemanasan pada saat pengukusan mi. Hal ini sesuai Damat dkk. (2020), semakin banyak penambahan Gliserol Monostearat maka dapat meningkatkan kadar pati.

Hasil Analisa Kadar Serat Pangan

Hasil rata-rata kadar serat pangan mi basah berkisar antara 3,56-5,15%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan kadar serat pangan tertinggi yaitu 5,15%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan kadar serat pangan terendah yaitu 3,56%. Grafik kadar serat pangan mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 7**.

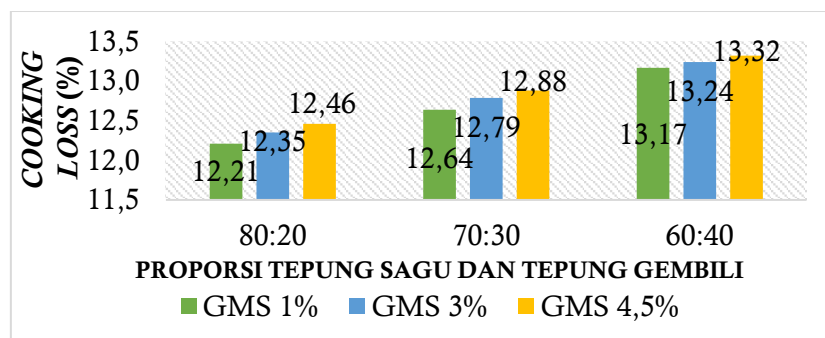


Gambar 7. Kadar serat pangan mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin tinggi konsentrasi GMS menyebabkan serat pangan mi basah meningkat. Kandungan serat pangan mi basah dipengaruhi oleh kandungan serat bahan baku yang digunakan. Tepung gembili memiliki kandungan serat pangan yang lebih tinggi daripada dengan tepung sagu. Sehingga, dengan penggunaan tepung gembili yang semakin banyak maka serat pangan mi basah yang dihasilkan dapat ditingkatkan. Penambahan gliserol monostearat tidak memberikan pengaruh terhadap kadar serat pangan mi basah. Hal ini dikarenakan GMS berasal dari lemak atau minyak, dan tidak mengandung komponen serat.

Hasil Analisa *Cooking Loss*

Hasil rata-rata nilai *cooking loss* mi basah berkisar antara 12,21-13,32%. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan nilai *cooking loss* tertinggi yaitu 13,32%, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan nilai *cooking loss* terendah yaitu 12,21%. Grafik *cooking loss* mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 8**.



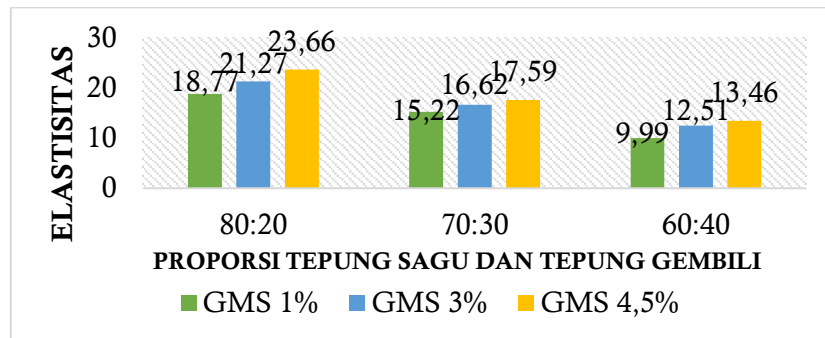
Gambar 8. *Cooking loss* mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin tinggi konsentrasi GMS dapat meningkatkan nilai susut masaknya. Dalam tepung sagu terdapat amilosa atau amilopektin yang secara alami memiliki sifat kenyal dan tidak mudah terurai. Apabila tersuspensi dalam air, amilopektin dapat membentuk gel yang bersifat kohesif (lengket), sehingga dapat menurunkan susut masak mi basah pada saat proses pemasakan. Sehingga dengan semakin banyak proporsi tepung sagu yang digunakan maka nilai *cooking loss* akan semakin rendah. Penambahan GMS dapat meningkatkan nilai susut masak mi basah yang dihasilkan. Menurut Subarna dkk. (2012), gliserol monostearat mampu membentuk kompleks (tidak larut dalam air) dengan amilosa, mampu mencegah pelepasan amilosa selama proses gelatinisasi, dan dapat menyebabkan peningkatan *cooking loss* selama pemasakan mi basah.

Hasil Analisa Elastisitas

Hasil rata-rata elastisitas mi basah berkisar antara 9,99-23,66. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan nilai elastisitas tertinggi yaitu 23,66, sedangkan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan

konsentrasi GMS 1% menghasilkan nilai elastisitas terendah yaitu 9,99. Grafik nilai elastisitas mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 9**.

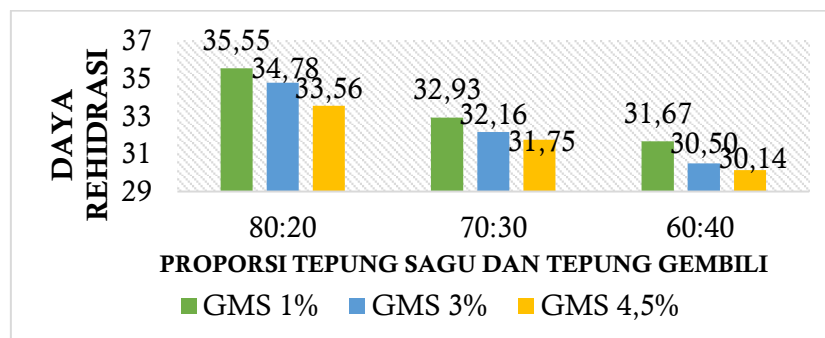


Gambar 9. Elastisitas mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin sedikit konsentrasi GMS yang digunakan menyebabkan nilai elastisitas mi basah menurun. Menurut Hasroni dkk. (2016), sifat amilosa dan amilopektin pati sagu mempunyai bersifat elastis dan tidak mudah terurai. Sehingga semakin banyak kadar pati, maka nilai elastisitas mi akan meningkat. Berdasarkan hasil analisa bahan baku, tepung sagu memiliki kandungan pati yang lebih tinggi dibandingkan tepung gembili. Semakin tinggi konsentrasi GMS dapat meningkatkan elastisitas mi basah. Hal ini karena, penambahan gliserol monostearat memberikan tekstur mi yang dihasilkan menjadi kompak dan kenyal. Hal ini sesuai dengan Winarti dkk. (2017), bahwa semakin banyak gliserol monostearat yang ditambahkan maka semakin kuat lapisan film yang terbentuk. Hal ini menyebabkan penambahan GMS meningkatkan kuat tarik atau kekenyalan mi basah yang dihasilkan.

Hasil Analisa Daya Rehidrasi

Hasil rata-rata daya rehidrasi mi basah berkisar antara 30,14-35,55. Perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi GMS 1% menghasilkan daya rehidrasi tertinggi yaitu 35,55, sedangkan pada perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili (60:40) dengan konsentrasi GMS 4,5% menghasilkan daya rehidrasi terendah yaitu 30,14. Grafik daya rehidrasi mi basah dapat ditunjukkan pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Daya rehidrasi mi basah

Semakin banyak proporsi tepung gembili dan semakin tinggi konsentrasi gliserol monostearat menyebabkan daya rehidrasi mi basah menurun. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan amilosa. Amilosa memiliki gugus hidrofilik yang dapat mengikat air. Berdasarkan penelitian Hasroni dkk. (2016), lama waktu rehidrasi mi dipengaruhi oleh sedikit banyaknya proporsi tepung pati sagu, semakin banyak proporsi tepung biji nangka dan semakin sedikit proporsi tepung pati sagu membuat waktu rehidrasi semakin lama, yang berarti kemampuan mi untuk menyerap air semakin rendah. Penambahan gliserol monostearat juga menyebabkan daya rehidrasi menurun. Hal ini disebabkan kemampuan gliserol monostearat dalam membentuk kompleks (tidak larut dalam air) dengan amilosa, yang dapat mencegah masuknya air kembali dan mengurangi daya rehidrasi mi. Lapisan kompleks yang tidak larut, yang terbentuk pada saat penambahan GMS

dapat terbentuk pada permukaan granula pati dan mencegah masuknya air ke dalam granula pati (Winarti dkk., 2017).

Uji Organoleptik

Pengujian hedonik pada mi basah dengan perlakuan proporsi tepung sagu dan tepung gembili dengan penambahan gliserol monostearat dilakukan menggunakan 4 parameter, yaitu rasa, aroma, warna, dan tekstur. Skala penilaian yang digunakan yaitu 1 hingga 5 dengan parameter tertentu. Hasil pengujian organoleptik hedonik mi basah dapat dilihat dalam **Tabel 2**.

Tabel 2. Nilai rata-rata uji hedonik mi basah

Sampel	Nilai Rata-Rata Uji Hedonik			
	Rasa	Aroma	Warna	Tekstur
A1B1	3,64	3,32	3,52	3,80
A1B2	3,72	3,40	3,84	4,08
A1B3	4,08	3,40	3,42	4,16
A2B1	2,24	2,92	2,24	2,96
A2B2	2,44	2,96	3,20	3,16
A2B3	2,44	2,92	3,36	3,40
A3B1	1,52	2,40	1,40	2,00
A3B2	1,66	2,44	1,60	2,12
A3B3	1,80	2,40	1,64	2,32

Rasa

Proporsi tepung sagu dan tepung gembili berpengaruh nyata terhadap rasa mi basah. Semakin banyak proporsi tepung gembili dapat menurunkan rasa mi basah. Hal ini dikarenakan, dengan semakin banyak tepung gembili yang ditambahkan maka rasa khas gembili akan semakin kuat dan tidak disukai oleh panelis. Penambahan gliserol monostearat juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa mi basah yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi GMS dapat meningkatkan rasa mi basah. Hal ini karena, GMS merupakan emulsifier yang mengandung lemak.

Aroma

Proporsi tepung sagu dan tepung gembili berpengaruh nyata terhadap aroma mi basah yang dihasilkan. Semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan membuat aroma mi basah menurun. Hal ini karena, aroma khas dari gembili cenderung tidak disukai oleh panelis.

Warna

Proporsi tepung sagu dan tepung gembili berpengaruh nyata terhadap warna mi basah. Semakin banyak proporsi tepung gembili yang digunakan dapat menurunkan warna mi. hal ini dikarenakan semakin banyak tepung gembili yang ditambahkan, menyebabkan warna mi basah menjadi semakin coklat dan tidak disukai oleh panelis. Penambahan gliserol monostearat berpengaruh nyata terhadap warna mi basah yang dihasilkan. Menurut Winarti dkk. (2017), semakin banyak gliserol monostearat yang ditambahkan maka nilai warna akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh kemampuan GMS sebagai bahan pengkelat granula pati, yang dapat menghambat keluarnya gula reduksi untuk melakukan reaksi pencoklatan pada saat proses pemanasan.

Tekstur

Proporsi tepung sagu dan tepung gembili berpengaruh nyata terhadap tekstur mi basah. Semakin banyak proporsi tepung gembili dapat menurunkan tekstur mi basah yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan pati dari bahan baku, dimana kadar pati tepung gembili lebih rendah daripada tepung sagu. Penambahan gliserol monostearat dapat meningkatkan tekstur mi basah. Berdasarkan penelitian Subarna dkk. (2012), penambahan konsentrasi GMS 1% (berat tepung) mampu meningkatkan karakteristik mi yang dihasilkan. Dimana mi yang dihasilkan memiliki elongasi, ketegaran, kekenyalan, dan penampakan umum yang lebih disukai panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Proporsi tepung sagu dan tepung gembili dengan penambahan gliserol monostearat berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat by difference, kadar pati, kadar serat pangan, *cooking loss*, elastisitas, daya rehidrasi, dan organoleptik hedonik meliputi rasa, aroma, warna, dan tekstur mi basah yang dihasilkan. Mi basah proporsi tepung sagu dan tepung gembili (80:20) dengan konsentrasi gliserol monostearat 4,5% merupakan perlakuan terbaik dengan kriteria kadar air 27,18%, kadar abu 0,92%, kadar protein 11,39%, kadar lemak 4,86%, karbohidrat by difference 55,59%, kadar pati 39,74%, kadar serat pangan 3,57%, *cooking loss* 12,46%, elastisitas 23,66, daya rehidrasi 33,56, dan uji organoleptik rasa 4,08, aroma 3,40, warna 4,20, dan tekstur 4,16.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya dilakukan perhitungan masa simpan dan upaya untuk meningkatkan warna mi basah yang dihasilkan.

REFERENSI

- Army, A. 2012. Formulasi Kombinasi Tepung Sagu dan Jagung pada Pembuatan Mi. *Jurnal Chemica*. 13(2): 33-38.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 2987: 2015, Mi basah. Jakarta.
- Damat, Natazza, R., dan Wahyudi, V. 2020. Kajian Pembuatan Beras Analog Berbasis Tepung Komposit dengan Penambahan Konsentrasi Bubur Rumput Laut (*Gracillaria* sp.) dan Gliserol Monostearat. *Food Technology and Halal Science Journal*. 3(2): 174-187.
- Hasroni, H., Hamzah, F., dan Ali, A. 2016. Substitusi Pati Sagu dengan Tepung Biji Nangka dalam Pembuatan Mi Instan. *Jurnal JOM Faperta*. 3(2): 1-14.
- Hastuti, S. 2016. Pengolahan Ulat Sagu (*Rhynchophorus ferrugineus*) di Kelurahan Bosso Kecamatan Welenrang Utara Kabupaten Luwu. *Jurnal Prespektif*. 1(1): 12-19.
- Rukmana, R. 2013. Pengaruh Penggunaan Pati Sagu Resisten dan Enzim Lipase Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Keju Lunak Rendah Lemak. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Subarna, T., Nurtama, B., dan Firleyanti, A. 2012. Peningkatan Mutu Mi Kering Jagung dengan Penerapan Kondisi Optimum Proses dan Penambahan Monogliserida. *Jurnal Teknol dan Teknologi Pangan*. 23(2): 146-152.
- Wardani, M., Jariyah, dan Anggreini, R. 2022. Karakteristik Biskuit Tepung Mocaf dan Tepung Kulit Biji Kedelai Kuning. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*. 6(1).
- Widiantara, T., Dede, Z., dan Eska, Y. 2018. Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Tepung Tapioka dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik Cookies Koro. *Pasundan Food Technology Journal*. 5(2).
- Winarti, S., Susiloningsih, E., dan Fasroh, F. 2017. Karakteristik Mie Kering dengan Substitusi Tepung Gembili dan Penambahan Plastizer GMS (Gliserol Mono Stearat). *AGROINTEK*. 11(2): 53-62.