

## Studi Penambahan Bayam Hijau, Wortel, dan Pandan sebagai Pewarna Alami dalam Pembuatan Mie Sagu Basah

(Study of Additional Green Spinach, Carrot and Pandan as Natural Dyes in Production of Wet Sago Noodles)

Muhammad Rizal Fahmi<sup>1</sup>, Dian Hasni<sup>1</sup>, Anshar Patria<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, Indonesia

**Abstract.** Sago (*Metroxylon* sp.) is one of agricultural commodity in Indonesia. Recently sago starch has not been fully utilized noodles production. This research aims to study the process of making sago noodles by using gel concentration and type of dye as natural food coloring as parameters. This study uses a randomized design two factors concentration of sago gel and ( $G_1 = 20\%$ ,  $G_2$  and  $G_3 = 25\% = 30\%$ ) an type ( $P_1 =$  Spinach, Carrot =  $P_2$ ,  $P_3 =$  Pandan). Each treatment was repeated three times in order to get 27 experimental units. Analysis of the sago noodle include moisture content, ash contents, crude fibre content, the percentage of dropping noodles. Results indicate that the effect of the percentage gel (G) was highly significant ( $P \leq 0,01$ ) on moisture, percentage of noodles broke, color, texture. While this type of dye (P) was significantly different ( $P \leq 0,05$ ) on water content, percentage of noodles broken, color, texture and aroma. The interaction between the gel and the concentration of the dyes (GP) was highly significant ( $P \leq 0,01$ ) to moisture of a wet noodle. The interaction between the sago gel and the concentration of the dyes (GP) was highly significant ( $P \leq 0,01$ ) to water content of a wet noodle. These results indicate that corn noodles with best quality is treated with gel percentage of 25% ( $G_3$ ) and the type of dye in carrots ( $P_2$ ). Mie wet sago generated in this study had an average moisture content (64.49%), crude fiber content (2.65%), the percentage dropping noodles (34.9%) and ash (0.70%) and has met the quality requirements SNI average.

**Keywords:** wet noodles, sago starch, gel concentration, type dyes.

**Abstrak.** Sagu (*Metroxylon* sp.) merupakan salah satu komoditi pertanian di Indonesia. Se jauh ini penggunaan pati sago belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembuatan mie. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses pembuatan mie sago dengan menggunakan pengaruh konsentrasi gel dan jenis pewarna untuk menghasilkan produk mie basah yang bermutu baik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri atas 2 (dua) faktor. Faktor I adalah konsentrasi gel pati sago ( $G_1 = 20\%$ ,  $G_2 = 25\%$ ) dan  $G_3 = 30\%$ . Faktor II Jenis pewarna (P) ( $P_1 =$  Bayam,  $P_2 =$  Wortel,  $P_3 =$  Pandan). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga didapat 27 satuan percobaan. Analisis terhadap mie sago meliputi kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, persentase mie putus dan uji organoleptik (warna, aroma, dan tekstur). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh persentase gel (G) berpengaruh sangat nyata ( $P \leq 0,01$ ) terhadap kadar air, persentase mie putus, warna, tekstur. Sedangkan jenis pewarna (P) berbeda nyata ( $P \leq 0,05$ ) terhadap kadar air, persentase mie putus, warna, tekstur dan aroma. Mie sago basah yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki rata-rata kadar air (64,49%), kadar serat kasar (2,65%), persentase mie putus (34,9%) dan kadar abu (0,70%) dan telah memenuhi syarat mutu SNI.

**Kata Kunci:** mie basah, pati sago, konsentrasi gel, jenis pewarna alami.

## PENDAHULUAN

Bahan baku utama pembuatan mie adalah tepung terigu. Menurut Arpah (1993), Indonesia memperoleh biji gandum dari Amerika yang diimpor oleh Bogasari.

Widowati (2001) mengatakan bahwa komoditas pangan berupa biji-bijian dan umbi-umbian dapat menjadi bahan pangan yang dapat mensubstitusi penggunaan beras maupun terigu.

Salah salah satu alternatif pemanfaatan sagu adalah dengan mengolahnya menjadi mie sagu. konsentrasi pati sagu yang digunakan dalam pembuatan mie bisa mencapai 100% tanpa menggunakan substitusi tepung lain (Prabawati, 2009). Oleh karena itu, perlu adanya usaha untuk menggantikan penggunaan tepung terigu dalam pembuatan mie basah dengan jenis tepung atau pati lain seperti pati sagu.

Mie basah adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Pembuatan mie sagu ini merupakan salah satu cara penganeekaragaman pangan menjadi suatu produk yang memberikan manfaat dalam peningkatan nilai guna dan bernilai ekonomis. Pada penelitian ini, pati sagu digunakan dalam pembuatan mie basah sebagai bahan baku.

Salah satu tahapan penting dalam pembuatan mie basah adalah jenis pewarna. Menurut Minarni (1995), pada konsentrasi gel terjadi proses gelatinisasi pati dan koagulasi gluten dengan dehidrasi air yang akan menyebabkan tekstur mie dan ikatan menjadi keras dan kuat.

Penggunaan wortel dan bayam sebagai pewarna dalam produk mie berbahan baku terigu sudah banyak dikaji, tetapi tidak untuk mie berbasis sagu. Maka diperlukan penelitian mengenai pemanfaatan sagu sebagai bahan baku pembuatan mie dengan penambahan ekstrak wortel, bayam dan pandan sebagai bahan pewarna alami.

Menurut Astawan (2006) umumnya mie dimasak selama 5 menit menggunakan air. Pada penelitian ini akan dilakukan konsentrasi gel dengan penambahan jenis pewarna yang berbeda yaitu bayam, wortel, dan pandan untuk menghasilkan mie yang berkualitas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Pengolahan Nabati, laboratorium Organoleptik dan Laboratorium Analisis Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2015.

### Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah pati sagu yang diperoleh dari Aceh Singkil, bayam hijau, wortel, dan pandan. Bahan-bahan kimia untuk analisis adalah aquades,  $H_2SO_4$  pekat, NaOH, HCL 0,02 N.

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, sendok pengaduk, baskom, panci, kompor gas, alat pencetak mie berupa tabung yang di bawahnya dilengkapi dengan plat berlubang (sesuai dengan ukuran mie). Alat-alat yang digunakan untuk analisis adalah oven listrik, tanur, desikator, erlenmeyer, dan timbangan analitik.

## Prosedur Penelitian Pembuatan Gel

Pati sagu sebanyak 200 gram disiapkan, kemudian diambil pati sagu sebanyak 20 gram dari 200 gram bahan awal dan ditambah ekstrak pewarna dari bayam hijau, wortel, dan pandan masing-masing sebanyak 128 ml. Campuran keduanya (20 g pati sagu dan 128 ml ekstrak pewarna) dipanaskan dalam panci dengan api kecil, dan aduk sampai kental dan warna berubah lalu diangkat.

## Pembuatan Adonan Mie Sagu

Pati sagu (140) gram dicampurkan dengan binder dan diaduk hingga terbentuk adonan licin sampai tidak lengket di tangan. Setelah mie kalis, mie dimasukkan ke dalam pencetak mie berupa tabung yang di bawahnya dilengkapi dengan plat berlubang (sesuai dengan ukuran mie). Untaian mie ditaruh di atas wadah datar dan usahakan tidak menumpuk agar tidak lengket. Mie yang telah dicetak dimasukkan ke dalam panci air mendidih dan diaduk agar tidak lengket. Setelah mie mengapung mie segera diangkat dan dimasukkan ke dalam wadah berisi air dingin mengalir hingga suhu mie mencapai 20–23°C. Agar tidak lengket, mie dilumuri dengan minyak sayur secukupnya.

## Analisis

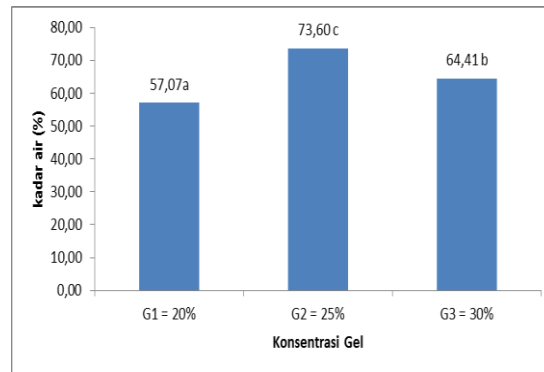
Analisis yang dilakukan pada mie sagu yaitu analisis kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, persentase mie putus.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Data sidik ragam menunjukkan bahwa kadar air mie sagu pada berbagai perlakuan rata-rata berkisar 64,49%. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi gel (G) dan jenis pewarna (P) serta interaksi keduanya pada proses pembuatan mie sagu berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air mie basah yang dihasilkan ( $P \leq 0,01$ ) terhadap kadar air mie basah.

Gambar 1 menunjukkan bahwa ketiga taraf perlakuan berbeda nyata satu sama lain, dimana taraf penambahan gel 20% dan 30% menghasilkan mie basah dengan kadar air yang lebih rendah (57,07%) dan (64,41) dibandingkan dengan konsentrasi gel 25% (73,60%). Hal ini dikarenakan pati sagu yang tergelatinisasi cenderung menyerap air selama pemanasan, sehingga penyerapan air dilakukan oleh gugus hidroksil bebas dan sesuai dengan sifat pati sagu higroskopis (Winarno, 1997).



Gambar 1. Pengaruh konsentrasi gel dan jenis pewarna terhadap kadar air mie basah (BNT<sub>0,05</sub>=2,42, KK=2,99%)

### Kadar Abu

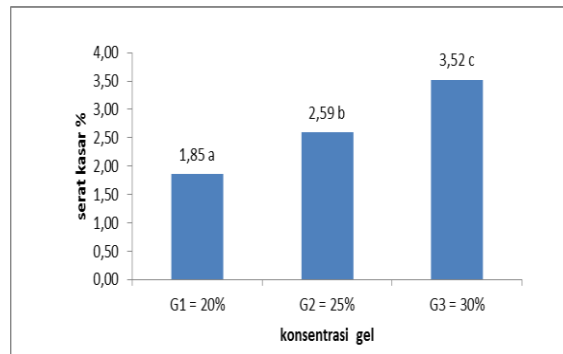
Menurut Sudarmadji *et al.*, (1989), abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap kadar abu. Kadar abu yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 0,6% - 0,81%, dengan nilai rata-rata 0,70 %. Berdasarkan standar mutu mie basah menurut Departemen Perindustrian (1992), kadar abu maksimal adalah 3%.

### Persentase Mie Putus

Persentase mie putus diukur berdasarkan ukuran panjang mie basah. Mie basah yang bagus mempunyai ukuran  $\geq 30$  cm, sedangkan mie yang tidak bagus (putus) adalah mie basah yang mempunyai ukuran  $\leq 30$  cm (Minarni, 1995). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa seluruh perlakuan tidak berpengaruh ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase mie putus. Hal ini diduga dipengaruhi oleh adanya kenaikan konsentrasi pati yang digunakan dimana adonan mie basah yang dihasilkan akan kenyal, kekenyalan ini terjadi karena proporsi pati gelatinisasi lebih besar. Selain itu kandungan kadar amilosa yang tinggi pada pati, menyebabkan mie bersifat kering, kurang lekat dan cenderung meresap air lebih banyak atau hidroskopis (Haryanto, 1992).

### Serat Kasar

Pada analisis serat kasar didapatkan hasil serat kasar dengan konsentrasi gel berkisar 1,3 % - 3,14% dengan rata-rata 2,65%. Meningkatnya serat kasar pada mie basah disebabkan oleh penambahan konsentrasi gel pada pembuatan mie sagu basah. Menurut Badan Standarisasi Nasional (1992), kadar maksimal serat kasar pada pati sagu adalah 0,5%. Makanan dengan kandungan serat kasar relatif tinggi biasanya mengandung kalori rendah, kadar gula dan lemak rendah yang dapat membantu mengurangi terjadinya obesitas dan penyakit jantung (Khomsan, 2004).



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi gel terhadap serat kasar mie sagu ( $BNT_{0,05} = 1,01$   $KK = 38,61\%$ ).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian pengaruh konsentrasi gel dan jenis pewarna, pada proses pembuatan mie sagu dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi gel, dan jenis pewarna serta interaksi keduanya pada proses pembuatan mie sagu berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air mie basah yang dihasilkan ( $P \leq 0,01$ ).
2. Kadar abu yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 0,06% - 0,81%, dengan nilai rata-rata 0,70 % yang telah memenuhi syarat mutu SNI yaitu kurang dari 3%.
3. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin rendah konsentrasi gel pati sagu maka semakin tinggi pula nilai mie putus yang dihasilkan.
4. Nilai mutu sensorik warna panelis terhadap skor warna mie basah yang dilakukan dalam penelitian ini dengan nilai rata-rata 2,78 yang dikategorikan kedalam skala agak suka. Nilai kesukaan panelis terhadap aroma mie basah yang dihasilkan dalam penelitian ini dengan nilai rata-rata 3,53 yang dikategorikan kedalam skala netral. Sedangkan nilai parameter tekstur mie basah yang dihasilkan dalam penelitian ini dengan nilai rata-rata 3,54 yang dikategorikan kedalam suka.
5. Perlakuan terbaik diperoleh berdasarkan metode ranking pada konsentrasi gel 20% dan jenis pewarna bayam ( $G_3P_1$ ) dengan karakteristik sebagai berikut: kadar air 64,84%, kadar abu 0,70%, persentase mie putus 34,90%, uji organoleptik (hedonik) meliputi : warna 2,78 (hijau pucat), aroma 3,53 (sedikit khas sagu).

### Saran

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menggunakan penambahan jenis pewarna alami lain, serta menghasilkan cita rasa dan aroma supaya mie lebih menarik.
2. Mempelajari pengaruh soda abu dan penambahan telur untuk memperkuat tekstur dari mie sagu yang dihasilkan.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Arpah, M. 1993. Pengawasan Mutu Pangan. Taristo. Bandung.
- Astawan, M. 2006. Membuat Mie Basah dan Bihun. Swadaya, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01-3729 1995. Tepung Sagu. Jakarta.
- Departemen Perindustrian. 1992. Standar Mutu Mie basah. (SNI No. 01-2897-1992).  
Departemen Perindustrian RI, Jakarta.
- Faras, A.F., Wadkar, S.S., and Ghosh, J.S., 2014. Effect of Leaf Extract of *Pandanus amaryllifolius* Roxb on Growth of *Escherichia coli* and *Micrococcus (Staphylococcus) aureus*. International Food Research Journal 21(1): 421-423.
- Minarni. 1995. Aspek Teknologi Pangan Pada Pengolahan Mie Industri di PT. Jakarta Tama, Ciawi. Laporan Praktek Pangan dan Gizi, IPB. Bogor.
- Haryanto, B, dan P. Philipus. 1992. Potensi dan Pemanfaatan Sagu. Kanisius. Yogyakarta.
- Minarni, 1995. Aspek Teknologi Pangan Pada Pengolahan Mie Industri di PT. Jakarta Tama, Ciawi. Laporan Praktek Pangan dan Gizi, IPB. Bogor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi, 1989. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan. Liberty, Yogyakarta
- Prabawati, S. 2009. Agroinovasi. Majalah Sinar tani 1/04/2009, Bogor.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.