

VARIASI PENAMBAHAN PATI SAGU TERMODIFIKASI HMT (*HEAT MOISTURE TREATMENT*) TERHADAP SIFAT SENSORI MI SAGU INSTAN

VARIATION ADDITION OF SAGO STARCH MODIFIED BY HMT (*HEAT MOISTURE TREATMENT*) TO THE SENSORY PROPERTIES OF SAGO INSTANT NOODLES

Eva Astriani Hutagalung¹⁾, Vonny Setiaries Johan²⁾ dan Rahmayuni²⁾

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jl. HR. Subrantas KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28294
Email: Evaastriani7892@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this research were to produce instant noodles made from nature sago starch and sago starch modified by heat moisture treatment and to get the best sensory properties that meets the Indonesian instant noodle standard (SNI 01- 3551- 2000). The design used in this study were completely randomized design with 5 treatments and 4 replications. The treatment were the ratio between nature sago starch and sago starch modified by heat moisture treatment. The data obtained were statistically analyzed using analysis of variance (ANOVA) and followed by a test using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the level of 5%. The results showed, that variation of nature starch sago and sago starch modified by heat moisture treatment significantly affected organoleptic test except taste, that meets the Indonesian instant noodle standard (SNI 01- 3551- 2000). The best sensory properties are in treatment according to descriptive test of ratio nature sago starch and sago starch modified by heat moisture treatment 1:1 is less colored brown to slightly brown, not flavored sago, slightly chewy texture, while the hedonic test assessed according to the likes of panelist.

Key words: instant noodles, nature sago starch, sago starch modified by heat moisture treatment.

PENDAHULUAN

Sebagian besar masyarakat Indonesia telah mengonsumsi produk olahan gandum sebagai makanan pokok sehari-hari. Ketergantungan masyarakat Indonesia pada gandum telah menimbulkan masalah dalam sistem ketahanan pangan di Indonesia. Oleh karena itu, program-program diversifikasi pertanian dan usaha penganekaragaman bahan pangan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk menekan ketergantungan masyarakat terhadap gandum perlu mendapat perhatian yang serius, terutama penganekaragaman bahan pangan lokal yang ada di setiap daerah di Indonesia. Salah satu contoh sumber bahan

pangan lokal yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah tanaman sagu. Sagu dapat diolah sebagai bahan pangan, antara lain mi sagu.

Pati alami memiliki beberapa permasalahan yang berhubungan dengan retrogradasi, kestabilan dan kejernihan pasta yang rendah. Suandi (2013) telah melakukan penelitian penggunaan pati sagu alami dalam pembuatan mi instan dan hasilnya masih terdapat keutuhan mi yang belum memenuhi standar. Oleh karena itu, perlu dilakukan teknologi proses yang dapat memperbaiki kualitas mi instan sagu terutama dari segi karakteristik fisik sehingga sesuai yang diharapkan.

1) Mahasiswi Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian

2) Staf Pengajar Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian

Salah satu cara modifikasi pati untuk memperbaiki sifat pati adalah dengan metode HMT (*Heat Moisture Treatment*). Modifikasi HMT adalah metode modifikasi secara fisik yang dilakukan dengan perlakuan panas dengan suhu gelatinisasi pada kadar air yang terbatas <35% (Collado dkk., 2001).

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan mi instan berbasis pati sagu yang dimodifikasi yang memenuhi standar mutu mi instan yang berjudul “Variasi Penambahan Pati Sagu Termodifikasi Hmt (*Heat Moisture Treatment*) terhadap Sifat Sensori Mi Sagu Instan”.

BAHAN DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah loyang, alat penyemprot, lakban, saringan, oven, kain bersih, *blender*, dandang, *stopwatch*, ampia, wajan, sendok penggoreng, cawan porselen, timbangan analitik, spatula, *stopwatch*, penjepit dan alat untuk uji organoleptik.

Bahan yang digunakan adalah pati sagu, ikan patin, air, akuades, *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC), garam dapur (NaCl), telur, minyak goreng, es, aluminium foil dan kemasan plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*).

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuan tersebut adalah MI0 : rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 1:0, MI1 : rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 2:1, MI2 : rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 1:1, MI3 : rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 1:2, MI4 : rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 0:1.

Pelaksanaan penelitian

Pembuatan Pati Sagu HMT

Modifikasi pati sagu dengan HMT mengacu pada metode Collado dkk.

(2001). Pati sagu alami yang digunakan diatur kadar airnya menjadi 25%, kemudian disimpan pada suhu 5°C selama 1 malam. Lalu dilakukan pemanasan dengan menggunakan oven pada suhu 120°C dengan perlakuan lama pemanasan HMT 4 jam. Pati sagu kemudian langsung didinginkan untuk mencegah gelatinisasi lebih lanjut, dan dilakukan pengeringan pada suhu 50°C selama 24 jam. Pati sagu HMT kemudian didinginkan pada suhu kamar dan dikemas.

Persiapan Ikan Patin

Persiapan ikan patin mengacu pada Anggraini (2008). Ikan patin disiangi dan diiris tipis (*fillet*), serta duri-duri yang tersisa dibuang dan dicuci sebanyak dua kali. Pencucian pertama dengan air mengalir dan pencucian kedua dengan larutan garam 3%, perbandingan air dengan bahan 3:1. Selama proses pencucian dilakukan pengadukan kemudian didiamkan selama 5 menit untuk menghilangkan lemak. Setelah proses pencucian selesai daging ikan ditekan dengan kain bersih menggunakan tangan (secara manual) dengan tujuan mengurangi kadar air. Fillet kemudian dilumatkan atau dihancurkan dengan menggunakan *foodprocessor* dan ditambah es 20% dari berat bahan hingga diperoleh lumatan yang homogen.

Pembuatan Mi Instan

Pembuatan mi mengacu pada Sugiyonodkk. (2010). Pembuatan mi instan dimulai dengan cara mencampur semua bahan yang terdiri dari pati sagu, daging Ikan Patin yang sudah dihaluskan, CMC, garam dan air secara manual sambil diaduk hingga merata sampai terbentuk adonan. Adonan yang sudah terbentuk dimasukkan pada alat press dan diperoleh lembaran-lembaran. Lembaran adonan dikukus selama 20 menit, kemudian didinginkan, dicetak dengan menggunakan ampia. Mi yang telah tercetak dikeringkan dalam oven selama 1 jam dengan suhu 110°C. Mi yang telah kering dilanjutkan dengan

proses penggorengan 150-170°C selama 15 detik, dan dihasilkan mi instan pati sagu.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini uji sensori yang terdiri dari uji deskriptif dan uji hedonik secara keseluruhan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan

analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung lebih besar atau sama dengan F table maka dilanjutkan dengan uji beda nyata *Duncan's Multiple New Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik uji deskriptif dan uji hedonik secara keseluruhan dengan rasio yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengamatan sifat sensori secara deskriptif dan hedonik

Perlakuan	Warna Mi	Aroma Mi	Tekstur Mi	Rasa Mi	Organoleptik Keseluruhan
MI0	2,37 ^a	2,57 ^{ab}	2,43 ^a	2,93 ^a	2,33 ^a
MI1	3,57 ^b	2,90 ^{ab}	2,73 ^a	2,93 ^a	2,33 ^a
MI2	3,90 ^{bc}	2,40 ^a	2,40 ^a	3,17 ^a	1,97 ^a
MI3	4,07 ^{bc}	3,10 ^b	3,57 ^b	3,13 ^a	3,03 ^b
MI4	4,20 ^c	2,93 ^{ab}	2,83 ^a	3,03 ^a	2,33 ^a

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Warna Mi

Warna merupakan salah satu atribut sensori yang dapat digunakan untuk melihat tingkat respon panelis terhadap suatu produk. Umumnya semakin dominan warna yang ditimbulkan oleh suatu produk, maka semakin tinggi tingkat ketertarikan panelis terhadap produk tersebut, sama halnya dengan tekstur, aroma dan rasa yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Meskipun produk tersebut memiliki gizi yang tinggi namun apabila sifat-sifat fisik yang dimiliki suatu produk tersebut kurang menarik maka dapat mempengaruhi penerimaan panelis, umumnya menjadi berkurang.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%, penggunaan pati sagu alami dan pati sagu termodifikasi dengan metode HMT memberikan pengaruh nyata terhadap warna pada penilaian organoleptik secara deskriptif. Rata-rata penilaian panelis

terhadap warna mi instan secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa warna mi sagu instan berkisar antara 2,37-4,20. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan respon panelis terhadap warna mi instan dikarenakan meningkatnya jumlah pati sagu HMT yang ditambahkan. MI0 berwarna tidak coklat, MI1 berwarna agak coklat, MI2 dan MI3 berwarna kurang coklat hingga agak coklat, MI4 berwarna agak coklat. Pada dasarnya pati sagu cenderung berwarna krem. Namun karena adanya proses pemanasan yang mengakibatkan terjadinya *Reaksi Maillard*.

Assoumani (2004) dalam Ramadhan (2009) menerangkan *Reaksi Maillard* adalah reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amino bebas dari asam amino atau protein. *Reaksi Maillard* berlangsung melalui tahap-tahap sebagai berikut: (1). Suatu aldosa bereaksi bolak balik dengan asam amino atau dengan suatu gugus amino dari protein

sehingga menghasilkan basa Schiff. (2). Perubahan terjadi menurut Reaksi Amadori sehingga menjadi amino ketosa. (3). Dehidrasi dari hasil Reaksi Amadori membentuk turunan-turunan furfuraldehida, misalnya dari heksosa diperoleh hidroksimetil furfural. (4). Proses dehidrasi selanjutnya menghasilkan hasil antara metil - α - dikarbonil yang diikuti penguraian yang menghasilkan reduktor-reduktor dan α - dikarbonil seperti metilglioksal, aseton dan diasetil. (5). Aldehida-aldehida aktif dari 3 dan 4 terpolimerisasi tanpa mengikutsertakan gugus amino (hal ini disebut kondensasi aldol) atau dengan gugusan amino membentuk senyawa berwarna coklat yang disebut melanoidin (Winarno, 2004).

Aroma Mi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DNMR pada taraf 5%, penggunaan pati sagu alami dan pati sagu termodifikasi dengan metode HMT memberikan pengaruh nyata terhadap aroma pada penilaian organoleptik secara. Rata-rata penilaian panelis terhadap aroma mi sagu instan secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa aroma mi sagu instan berkisar antara 2,40-3,10. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan respon panelis terhadap aroma mi sagu instan dikarenakan meningkatnya jumlah pati sagu HMT yang ditambahkan. MI0, MI1 dan MI4 beraroma tidak beraroma sagu hingga kurang beraroma sagu, MI2 beraroma tidak beraroma sagu, dan MI3 beraroma kurang beraroma sagu. Pada dasarnya pati sagu cenderung memiliki aroma yang khas namun tidak terlalu dominan. Karena adanya proses pemanasan yang mengakibatkan adanya penguapan zat-zat volatil, maka aroma khas yang melekat pada pati sagu cenderung hilang.

Tekstur Mi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DNMR pada taraf

5%, penggunaan pati sagu alami dan pati sagu HMT memberikan pengaruh nyata terhadap tekstur pada penilaian organoleptik secara deskriptif. Rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur mi sagu instan secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tekstur mi sagu instan berkisar antara 2,43-3,57. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan respon panelis terhadap tekstur mi instan dikarenakan perbedaan jumlah pati sagu HMT yang ditambahkan. MI0, MI1, MI2 dan MI4 bertekstur agak kenyal, dan MI3 bertekstur tidak kenyal. Mi yang berasal dari pati sagu umumnya tidak mempunyai tekstur yang kenyal, dikarenakan tidak adanya gluten yang terkandung dalam pati tersebut. Gluten termasuk salah satu jenis protein. Telah dikatakan sebelumnya protein memiliki sifat yang elastis, yang dapat mempengaruhi kekenyalan suatu produk. Untuk mendapatkan tekstur yang demikian, biasanya mi sagu ditambah bahan tambahan yang mampu membantu tekstur kenyal pada mi. Tekstur mi pada umumnya adalah kenyal. Namun pada mi sagu instan dalam penelitian ini tekstur mi yang dihasilkan tidak kenyal hingga agak kenyal.

Rasa Mi

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DNMR pada taraf 5%, penggunaan pati sagu alami dan pati sagu termodifikasi dengan metode HMT memberikan pengaruh tidak nyata terhadap rasa pada penilaian organoleptik secara deskriptif. Rata-rata penilaian panelis terhadap rasa mi sagu instan secara deskriptif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel di atas menunjukkan bahwa tekstur mi sagu instan berkisar antara 2,93-3,17. Hal ini menunjukkan tidak adanya perbedaan respon panelis terhadap rasa mi sagu instan dikarenakan perbedaan jumlah pati sagu HMT yang ditambahkan. Seluruh perlakuan mempunyai rasa kurang berasa sagu. Perlakuan perbedaan tingkat

penambahan pati sagu HMT terhadap produk mi sagu instan tidak merubah rasa mi secara nyata. Begitu pula dengan adanya penambahan bahan lain dalam pembuatan mi.

Penilaian Keseluruhan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DNMRD pada taraf 5%, penggunaan pati sagu alami dan pati sagu termodifikasi dengan metode HMT memberikan pengaruh nyata terhadap penilaian keseluruhan pada penilaian organoleptik secara hedonik. Rata-rata penilaian panelis terhadap penilaian keseluruhan mi instan secara hedonik dapat dilihat pada Tabel 1.

Hal ini menunjukkan adanya perbedaan respon panelis terhadap penilaian keseluruhan mi sagu instan meliputi warna, aroma tekstur, dan rasa mi sagu instan dikarenakan perbedaan jumlah pati sagu HMT yang ditambahkan. Perlakuan MI0, MI1, MI2 dan MI4 mempunyai penilaian keseluruhan suka, sedangkan MI3 mempunyai penilaian keseluruhan kurang suka. Perlakuan perbedaan tingkat penambahan pati sagu HMT terhadap produk mi sagu instan merubah penilaian keseluruhan mi sagu instan secara nyata. Dilihat pada tabel pada perlakuan MI2 mempunyai angka yang terendah yang berarti suka, namun pada perlakuan MI3 mempunyai angka yang tertinggi yang berarti kurang suka.

Penentuan Mi Sagu Instan Terbaik

Data-data hasil sensori dikumpulkan dan direkapitulasi agar dapat membandingkan mi sagu instan setiap perlakuan, sehingga dapat ditentukan perlakuan mana yang menjadi mi sagu instan terbaik. Setelah dianalisis ternyata perlakuan dengan rasio pati sagu alami dan pati sagu termodifikasi HMT 1:1 (perlakuan MI2) merupakan perlakuan terbaik karena memiliki tingkat penilaian tertinggi dari panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan pati sagu alami dan pati sagu dimodifikasi dengan metode HMT dalam pembuatan mi sagu instan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, keutuhan mi, waktu optimum pemasakan mi, kehilangan padatan akibat pemasakan, penilaian organoleptik secara hedonik terhadap penilaian keseluruhan.
2. Berdasarkan dari hasil analisis kimia dan penilaian organoleptik, maka mi sagu instan terbaik dari kelima perlakuan tersebut adalah perlakuan MI2 (Rasio pati sagu alami dan pati sagu HMT 1:1).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penambahan variasi warna sehingga meningkatkan selera konsumen.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didanai oleh PNPB Fakultas Pertanian melalui dana penelitian Jurusan Teknologi Pertanian tahun 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R. 2008. **Pengaruh penambahan karagenan terhadap karakteristik bakso ikan nila (*Oreochromis sp.*)**. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. **Mie Instan**. Departemen Perindustrian Republik Indonesia. Jakarta.
- Collado, L.S., L.B. Mabesa, C.G. Oates dan H. Corke. 2001. **Bihon-type of noodles from heat moisture treated sweet potato starch**. J. Food Sci. 66 (4): 604-609.

- Ramadhan, K. 2009. **Aplikasi pati sagu termodifikasi *heat moisture treatment* untuk pembuatan bihun instan.** Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Suandi, A. 2013. **Studi pembuatan mi instan sagu dengan variasi penambahan jumlah daging ikan patin.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sugiyono, Sarwo, E. Wibowo, S. Koswara, S. Herodian, S. Widowati, dan B. A. S. Santosa. 2010. **Pengembangan produk mi instan dari tepung hotong (*Setaria italica* Beauv.) dan pendugaan umur simpannya dengan metode akselerasi.** Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, Vol 21 No. 1, 2011: 45-50.
- Winarno, F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Gramedia. Jakarta.