



ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK DAN PENILAIAN ORGANOLEPTIK MIE BASAH TEPUNG UBI KANO (*Dioscorea rotundata*) HASIL FERMENTASI BAKTERI ASAM LAKTAT

[Analysis of Physical Characteristics and Organoleptic Assessment of Wet Noodle Kano's Flour (*Dioscorea rotundata*) Fermentation Lactic Acid Bacteria]

Nur Azmi Chahyani^{*1}, Sri Wahyuni¹, Prima Endang Susilowati²

¹Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

²Jurusan Kimia Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo, Kendari

* Email: azmych18@gmail.com ; Telp: 085338009091

Diterima tanggal 18 Juni 2019,

Disetujui tanggal 22 Juni 2019

ABSTRACT

One of the efforts to reduce dependence on wheat flour is by utilizing local food in several regions in Indonesia, one of which is Wakatobi, Southeast Sulawesi. Kano tuber can be processed in the manufacture of wet noodles, because it has the potential as a fairly high carbohydrate source. However, there are several physicochemical properties that must be improved in order to improve the characteristics of the flour produced. One way that can be done to modify starch is by fermentation using LAB. This study aimed to analyze the effect of LAB fermentation on physical characteristics and organoleptic assessment of wet noodles. The results showed that the organoleptic test of wet noodles Kano flour with an overall fermentation of 3.8 (slightly like) and non-fermented wet noodles of sweet potato flour of 3.4 (slightly like).

Keywords: Kano's flour, Modification, Wet Noodle

ABSTRAK

Salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan tepung terigu yaitu dengan memanfaatkan pangan lokal pada beberapa daerah di Indonesia, salah satunya di Wakatobi Sulawesi Tenggara. Ubi *kano* dapat diolah dalam pembuatan mie basah, karena berpotensi sebagai sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Namun, ada beberapa sifat fisikokimia yang harus diperbaiki agar dapat memperbaiki karakteristik tepung yang dihasilkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk modifikasi pati adalah dengan fermentasi menggunakan BAL. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh fermentasi BAL pada karakteristik fisik dan penilaian organoleptik mie basah. Hasil penelitian uji organoleptik mie basah tepung ubi *kano* fermentasi secara overall 3,8 (agak suka) dan mie basah tepung ubi kano tanpa fermentasi 3,4 (agak suka).

Kata kunci : Tepung ubi kano, Modifikasi, Mie Basah



PENDAHULUAN

Pola konsumsi pangan terigu menyebar ke seluruh wilayah, baik di perkotaan maupun pedesaan, sehingga dapat dikatakan diversifikasi pangan berbasis gandum secara nasional sudah terjadi. Konsekuensinya, Indonesia menjadi salah satu negara pengimpor gandum terbesar di dunia. Pada tahun 2010 Indonesia menjadi negara pengimpor terigu terbesar ke-4 di dunia, dengan volume impor 5,6 juta ton. Pada tahun 2011 Indonesia sudah menjadi negara pengimpor terigu terbesar ke-2 di dunia dengan volume impor 6,2 juta ton dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 7 juta ton (APTINDO 2013). Untuk mengatasi ketergantungan tepung terigu adalah dengan memanfaatkan pangan lokal.

Tepung yang berasal dari bahan baku umbi-umbian, kacang-kacangan dapat digunakan sebagai alternatif bahan baku olahan pangan yang lebih sehat karena tidak mengandung gluten (Astuti, 2014). Indonesia terkenal sebagai negara dengan kelompok tanaman umbi-umbian yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan salah satunya adalah ubi *kano* atau secara umum disebut uwi putih kulit cokelat. Oleh karena itu, umbi ini dapat memberikan proporsi kebutuhan protein manusia (Ajayi, 2012). Di Indonesia penanaman ubi *kano* terdapat di Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tenggara dan Maluku (Deptan, 2002). Daerah yang termasuk penghasil ubi *kano* di Sulawesi Tenggara adalah Wakatobi (BPS Wakatobi, 2013).

Ubi *kano* dapat dijadikan tepung sebagai pengganti terigu (Andriyani *et al.*, 2013). Namun, salah satu kelemahan tepung ubi *kano* adalah tidak dapat mempertahankan viskositasnya jika diberikan pemanasan yang lebih lama. Pati alami yang berasal dari ubi memiliki keterbatasan fungsi karena sifat pati yang tidak tahan terhadap panas dan tidak tahan terhadap pengadukan sehingga fungsinya sebagai pengental atau pengisi tidak akan maksimal. Keterbatasan yang dimiliki oleh pati alami menyebabkan adanya pati termodifikasi untuk menutupi kekurangan dari pati alami. Pada pati alami, amilopektin dan amilosa yang terdapat pada granula pati dihubungkan oleh ikatan hidrogen yang sangat rentan mengalami pemutusan selama proses gelatinisasi. Hal inilah yang menyebabkan pati tidak tahan terhadap pemanasan, pH rendah atau pengadukan. Oleh karena itu, pati dapat dimodifikasi untuk mengantisipasi kelemahan dari sifat pati alami (Azizah, 2013). Bimo dan Widhyastuti (2016) melaporkan tepung umbi gadung (*Dioscorea hispida*) modifikasi BAL dapat meningkatkan kadar protein sebesar 10,3% serta lemak 0,48% dan juga total asam sebesar 1,675 mg/g. Alinnor dan Akalez (2010), menyatakan kandungan karbohidrat pada uwi putih kulit cokelat 40,61% (% berat kering). Salah satu pengaplikasian tepung modifikasi ini adalah pada produk mie basah (Rosmeri dan Monica, 2013).



Berdasarkan uraian di atas maka penting dilakukan penelitian tentang tepung modifikasi dari ubi *kano* (*Dioscorea rotundata*) menggunakan bakteri asam laktat isolat UM 1.3A. Tepung modifikasi ini diharapkan dapat memiliki organoleptik yang lebih baik sehingga dapat diaplikasikan pada pembuatan produk mie basah.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan utama adalah ubi *kano* (*Dioscorea rotundata*), bakteri asam laktat (BAL) dengan kode isolat UM 1.3A. Bahan yang digunakan untuk pengolahan produk yaitu tepung ubi *kano* modifikasi, telur, garam dan air.

Tahapan Penelitian

Penyiapan Sampel Ubi *Kano* untuk Fermentasi

Sebanyak 1 kg ubi *kano* segar dibersihkan dari tanah dan kotoran dengan cara dicuci dalam keadaan belum terkupas. Setelah ubi *kano* dibersihkan, dilakukan pengupasan ubi *kano* dari kulitnya kemudian dipotong-potong. Selanjutnya menambahkan koloni BAL UM 1.3A kemudian dilakukan proses fermentasi.

Pembuatan Tepung Ubi *Kano*

Ubi *kano* yang telah difermentasi kemudian diiris tipis dan dikeringkan menggunakan oven sampai kering dengan suhu 60°C selama 24 jam. Setelah kering, kemudian dihaluskan menggunakan *blender* dan selanjutnya diayak dengan menggunakan ayakan 100 *mesh* sehingga mendapatkan tepung ubi *kano*.

Pembuatan Mie Basah Tepung Ubi *Kano*

Pembuatan mie basah yaitu menyiapkan bahan yang akan digunakan. Pertama-tama tepung ubi *kano* dicampur dengan garam, telur dan air dicampur sampai kalis. Selanjutnya pembentukan lembaran menggunakan *roll* pengepres. Setelah pembentukan lembaran, kemudian dilakukan pencetakan mie yang juga menggunakan *roll* pengepres.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik oleh panelis yang terdiri atas 30 panelis. Variabel pengamatan untuk analisis uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan *overall* terhadap produk mie dengan skala yang digunakan



adalah 5= sangat suka, 4= suka, 3= agak suka, 2= tidak suka, 1= sangat tidak suka, untuk menentukan produk yang paling disukai oleh panelis.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan Analisis ragam (*Analysis of Variance*) dan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Penilaian sifat fisik mie basah berbahan tepung ubi *kano* fermentasi BAL isolat UM 1.3A

Perlakuan	Daya Serap Air	Daya Pengembangan	Daya Putus Mie	Lama Pemasakan
P0 (Tepung ubi <i>kano</i> tanpa fermentasi)	41,63± 0,27 ^c	10,97±0,64 ^a	14,89±0,91 ^c	2,00±0,00 ^a
P1 (Tepung ubi <i>kano</i> fermentasi)	42,76± 0,01 ^b	12,64±0,85 ^a	16,52±0,71 ^b	2,00±0,00 ^a

Daya Serap Air

Daya serap air adalah kemampuan mie untuk menyerap air secara maksimal. Mie setelah dicetak dikatakan mie mentah. Mie kemudian direbus, saat perebusan mie menyerap air (Dessuara *et al.*, 2015). Daya serap air pada mie basah ialah kemampuan mie menyerap air dalam proses perebusan. Nilai daya serap air dihitung dari berat mie setelah direbus dikurangi berat mie sebelum direbus. Daya serap air mie basah yang dibuat dari tepung ubi *kano* termodifikasi adalah sebesar 42,76% lebih tinggi dibandingkan dengan mie basah tepung ubi *kano* tanpa fermentasi yaitu sebesar 41,63% (Tabel 1).

Daya Pengembangan

Daya pengembangan dipengaruhi tinggi rendahnya daya serap air mie. Semakin tinggi nilai daya serap air, maka air yang dapat diserap oleh mie akan semakin banyak yang mengakibatkan mie menjadi semakin mengembang (Merdiyanti, 2008). Berdasarkan hasil pengukuran daya kembang mie basah tepung ubi *kano* termodifikasi adalah 12,64 %, lebih tinggi dibandingkan tepung *kano* kontrol yaitu sebesar 10,97% (Tabel 1). Adanya perlakuan fermentasi menyebabkan meningkatnya kadar protein pada mie basah termodifikasi, sehingga



mie menjadi lebih elastis dan pengembangannya menjadi lebih tinggi dibandingkan mie basah ubi *kano* tanpa fermentasi.

Daya Putus Mie

Daya putus mie merupakan perubahan panjang mie maksimum saat memperoleh gaya tarik sampai mie terputus (Uba'idillah, 2015). Berdasarkan hasil penelitian nilai daya putus mie basah tepung ubi *kano* termodifikasi yaitu 16,52% lebih tinggi dibandingkan nilai daya putus mie basah tepung ubi *kano* tanpa fermentasi yaitu sebesar 14,89% (Tabel 1).

Lama pemasakan

Lama pemasakan adalah waktu yang dibutuhkan untuk menjadikan mie basah menjadi mie masak. Lama pemasakan mie basah tepung ubi *kano* termodifikasi yaitu 2,00 menit (Tabel 1), tidak ada perbedaan nyata dengan lama pemasakan mie basah tepung ubi *kano* tanpa fermentasi.

Tabel 2. Penilaian organoleptik warna mie basah berbahan tepung ubi *kano* fermentasi BAL isolat UM 1.3A

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna	Kategori
P0 (Tepung ubi kano tanpa fermentasi)	3,6 ^b ± 0,57	Agak Suka
P1 (Tepung ubi kano fermentasi)	2,6 ^a ± 0,50	Tidak Suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0.05 taraf kepercayaan 95%.

Warna

Warna merupakan komponen yang sangat penting untuk menentukan kualitas atau derajat penerimaan suatu bahan pangan. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Hasil penilaian organoleptik (Tabel 2) menunjukkan bahwa mie basah yang terbuat dari tepung ubi *kano* termodifikasi memiliki warna yang tidak disukai oleh panelis dikarenakan memiliki warna yang lebih gelap dari mie basah tepung ubi *kano* kontrol. Mie basah dari tepung ubi *kano* kontrol memiliki warna putih pucat sehingga agak disukai panelis (Tabel 2).

Tabel 3. Penilaian organoleptik aroma mie basah berbahan tepung ubi *kano* fermentasi BAL isolat UM 1.3A

Perlakuan	Rerata Organoleptik Aroma	Kategori
P0 (Tepung ubi kano tanpa fermentasi)	3,5 ^a ± 0,73	Agak Suka



P1 (Tepung ubi kano fermentasi)	3,7 ^a ±0,52	Agak Suka
----------------------------------	------------------------	-----------

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0.05 taraf kepercayaan 95%.

Aroma

Berdasarkan Tabel 3 hasil penilaian organoleptik kualitas mie basah memberikan informasi bahwa aroma produk mie basah berbahan tepung ubi *kano* termodifikasi dan tepung ubi *kano* kontrol dianggap agak menarik oleh panelis dan memberikan hasil penilaian yang agak menarik untuk produk mie basah sebab kedua produk tersebut memiliki aroma khas ubi *kano* yang cukup kuat. Selama proses fermentasi berlangsung, mikroorganisme khususnya BAL menghasilkan senyawa kimia dari asam laktat, asetaldehid, asam asetat, diasetil atau 2,3-pentanadion dan bahan lain yang mudah menguap sehingga menghasilkan tepung yang cenderung beraroma asam khas fermentasi.

Tabel 4. Penilaian organoleptik tekstur mie basah berbahan tepung ubi *kano* fermentasi BAL isolat UM 1.3A

Perlakuan	Rerata Organoleptik Tekstur	Kategori
P0 (Tepung ubi kano tanpa fermentasi)	3,5 ^a ±0,63	Agak Suka
P1 (Tepung ubi kano fermentasi)	3,9 ^a ±0,37	Agak suka

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0.05 taraf kepercayaan 95%.

Tekstur

Kesukaan panelis terhadap tekstur mie basah adalah tingkat kekenyalan yang diamati panelis. Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 4) diperoleh bahwa tekstur mie basah yang terbuat dari tepung ubi *kano* termodifikasi dan tepung ubi *kano* kontrol menunjukkan hasil penilaian yang sama yakni agak menarik yang disebabkan karena kurangnya kandungan gluten pada kedua produk tersebut. Kandungan protein yang tinggi pada tepung juga akan menyebabkan peningkatan kadar air pada mie basah dan dapat mengurangi kekenyalan tekstur mie basah. Menurut Andarwulan *et al.*, 2011 adanya penyerapan air diakibatkan pada kandungan protein tepung. Semakin tinggi kadar protein yang terdapat pada mie basah maka akan semakin kenyal teksturnya.

Tabel 5. Penilaian organoleptik keseluruhan mie basah berbahan tepung ubi *kano* fermentasi BAL isolat UM 1.3A

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna	Kategori
P0 (Tepung ubi kano tanpa fermentasi)	3,4 ^a ±0,50	Agak Suka
P1 (Tepung ubi kano fermentasi)	3,8 ^a ±0,70	Agak suka



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT 0.05 taraf kepercayaan 95%.

Keseluruhan (*Overall*)

Overall atau penilaian secara keseluruhan merupakan penerimaan organoleptik produk secara umum, yaitu panelis melihat keseluruhan sifat yang ada pada produk baik aroma, rasa, tekstur, warna maupun sifat organoleptik lain pada produk (Hubies, 2010). Hasil pengujian organoleptik *overall* dapat dilihat pada Tabel 5. penilaian organoleptik yang diperoleh terhadap *overall* mie basah tepung ubi *kano* tanpa fermentasi 3,4 (agak suka) sedangkan penilaian organoleptik mie basah tepung ubi *kano* fermentasi yaitu 3,8 (agak suka).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sifat fisik mie basah tepung ubi *kano* meningkat setelah adanya fermentasi. Penilaian organoleptik mie basah tepung ubi *kano* kontrol dan mie basah tepung ubi *kano* modifikasi dengan nilai keseluruhan yaitu 3,4 (agak suka) dan 3,8 (agak suka). Sifat fisik dan organoleptik mie basah tepung ubi *kano* dapat diperbaiki dengan cara modifikasi. Proses modifikasi dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah penggunaan senyawa asam dan fermentasi. Proses modifikasi dengan cara fermentasi terbukti dapat memperbaiki karakteristik tepung ubi *kano* lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- APTINDO (Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia). 2013. Laporan APTINDO Tahun 2013. APTINDO. Jakarta.
- Andriyani, A., Utami, T. dan Widowati, E. 2013. Kajian Penggunaan Tepung Uwi Putih (*Dioscorea rotundata*) dalam Pembuatan Minuman Sinbiotik Terhadap Karakteristik Fisikokimia, Sensori dan Total Bakteri Probiotik. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian. 6(1): 51-58
- Azizah, N., A. 2013. Pengaruh Suhu Fosforilasi Terhadap Sifat Fisikokimia Pati Tapioka Termodifikasi. Skripsi. Makassar (ID). Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin.
- Alinnor, I. J. and Akalezi, C. O. 2010. Proximate and Mineral Compositions of *Discorea rotundata* (White Yam) and *Colocasia esculenta* (White Cocoyam). Pakistan Journal of Nutrition. 9(10): 998-1001.
- Ajayi, A. O. 2011. Sustainable Dietary Supplements: An Analytical Study of African Yam Bean-*Sphenostylis sternocarpa* and Corn-*Zea May*. European Journal of Experimental Biology. 1(4): 189-201.



- Andarwulan, N., Feri, K. dan Dian, H. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015. Buku Putih Sanitasi. Kabupaten Wakatobi.
- Bimo, R. dan Widhyastuti N. 2016. Pengaruh fermentasi bakteri asam laktat terhadap sifat fisiko kimia tepung gadung modifikasi (*Dioscorea hispida*). Jurnal Litbang Industri. 6(1): 61-72.
- Dessuara FCS, Waluyo dan Novita DD. 2015. Pengaruh Tepung Tapioka sebagai Bahan Substitusi Tepung Terigu terhadap Sifat Fisik Mie Herbal Basah. Jurnal Teknik Pertanian. 4(2): 81-90
- Hubeis, M. 2010. Uji Organoleptik *Yoghurt* dari Alat Produksi *Yoghurt*. IPB Press. Bogor.
- Merdiyanti, A. 2008. Paket Teknologi Pembuatan Mie Kering dengan Memanfaatkan Bahan Baku Tepung Jagung. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Rosmeri, V. I. dan Monica, B. N. 2013. Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida Dennst*) dan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering dan Mie Instan. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri. 2(2):246-256
- Uba'idillah A.2015. Karakteristik Fisiko Kimia Mie Kering dari Tepung Terigu yang di Substitusi Tepung Gadung Termodifikasi.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.