EFEKTIFITAS KONSENTRASI NATRIUM BISULFIT DAN LAMA BLANCHING TERHADAP PARAMETER KUALITAS TEPUNG JAMBU METE

Mustamin Anwar Masuku

Staf Pengajar Faperta UNKHAIR-Ternate, e-mail: anwar.masuku@gmail.com

ABSTRAK

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas konsentrasi natrium bisulfate dan lama blanching terhadap parameter kualitas tepung jambu mete. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan akan dapat memberikan informasi baru tentang diversifikasi pemanfaatan buah semu jambu mete menjadi tepung, terkhusus dalam penghilangan rasa kelat dan mempertahankan warna akhir dari tepung jambu mete yang dihasilkan, sehingga dapat meningkatkan mutu tepung jambu mete yang dihasilkan. Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan mengkombinasikan faktor K dan T. Masing - masing kombinasi diulang 2 kali ulangan, sehingga diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Untuk mengetahui beda antar perlakuan, maka dilakukan uji keragaman dengan uji jarak berganda Duncan (JBD) pada jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketentuan standar mutu tepung yang mendekati standar mutu terutama adalah tepung jambu mete dengan perlakuan waktu lama blanching 30 menit (T_3) dan konsentrasi natrium bisulfit dengan perlakuan perendaman 1200 ppm (K_3) dengan kadar serat kasar : 0,56 % / bk ; kadar air : 9.62 % / bb ; kadar abu dan kadar abu 0.18 % / bk.

Kata Kunci: Cashew flour, quality standards, sodium bisulfate

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah semu jambu mete di Indonesia masih mempunyai peranan ekonomis yang rendah, meskipun potensinya tinggi. Buah semu jambu mete merupakan limbah industri jambu mete, jika saat panen hasilnya melimpah, bobotnya bisa mencapai 3 - 5 kali dibandingkan biji metenya. Sementara ini buah jambu mete dapat diolah menjadi berbagai hasil olahan, antara lain : diolah menjadi minuman segar/sari buah, sirup buah, minuman ber - CO₂, anggur jambu mete, cuka makanan.

Pengolahan biji mete umumnya sebagai kacang mete, sedangkan buahnya semuanya masih jarang diolah. Adanya rasa sepet (astringent) dan rasa gatal (acrid) yang terkandung dalam buah jambu, menjadi kendala pemanfaatannya. Demikian juga

karena sifat tidak tahan lama (mudah busuk) bila buah dibiarkan saja tanpa perlakuan pengawetan. Rasa sepet pada buah jambu mete tersebut disebabkan oleh adanya senyawa tanin terlarut. Pada waktu terjadi pemotongan buah maka senyawa tanin yang terlarut pada sel-sel tanin akan menyebar keseluruh jaringan potongan buah dan menyebabkan rasa sepet, yang tidak disukai konsumen (Digdoyo, 1981).

Menurut Djarijah dan Mahedalswara (1994), Alternatif lain dari pemanfaatan buah semu jambu mete, dibuat dalam bentuk tepung. Tepung jambu mete yang dihasilkan dapat digunakan sebagai substitusi dalam pembuatan pakan ternak atau produk makanan lainnya. Permasalahan yang dihadapi pada produk kering seperti tepung adalah masalah pencoklatan yang dapat menyebabkan penurunan nilai warna dari bahan yang dihasilkan. Upaya yang banyak dilakukan

untuk mencegah pencoklatan pada bahan pangan tersebut adalah dengan penggunaan larutan Natrium bisulfate dan blanching. Natrium bisulfate merupakan suatu garam yang pada konsentrasi tertentu dapat memutihkan bahan makanan, sedangkan blanching merupakan pemanasan pendahuluan yang bertujuan menginaktifkan enzim yang dapat menyebabkan perubahan warna (reaksi pencoklatan). Dalam blanching, faktor waktu mempunyai arti penting, artinya dengan menggunakan waktu yang tepat diharapkan akan memperoleh hasil yang baik. Waktu blanching yang terlalu lama akan dapat merusak bahan sehingga tidak layak untuk diolah lagi sedangkan bila terlalu singkat enzim merusak yang ada dalam bahan belum sepenuhnya. Sementara itu sangat diperlukan penggunaan konsentrasi natrium bisulfate dalam pencerahan warna tepung jambu mete. Untuk itu upaya kombinasi natrium bisulfate dan blanching sangat diperlukan dalam peningkatan kualitas parameter tepung jambu mete.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas konsentrasi natrium bisulfate dan lama blanching terhadap parameter kualitas tepung jambu mete.

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan akan dapat memberikan informasi baru tentang diversifikasi pemanfaatan buah semu jambu mete menjadi tepung, terkhusus dalam penghilangan rasa kelat dan mempertahankan warna akhir dari tepung jambu mete yang dihasilkan, sehingga dapat meningkatkan mutu tepung jambu mete yang dihasilkan. Dengan demikian diharapkan penelitian ini dapat memecahkan masalah yang timbul pada pengolahan tepung jambu mete.

II. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

2.1. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah semu jambu mete (*Anacardium occidentale* Linn.). Bahan pembantu air dan natrium bisulfit. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah : Aquadest, H_2SO_4 0,255 N; NaOH 0,313 N; K_2SO_4 10 %, alkohol 90 %, Iod 0,02 N, HCL 0,05 N, NaOH 0,05 N, formaldehida 33 - 40 %, asam tanat standar, Na_2CO_3 jenuh,

reagen folin denis. Alat - alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : timbangan panci, kompor, pengaduk, pengemas, pisau, been dryer, blender, ayakan, baskom, kain saring. Alat - alat yang digunakan untuk analisis adalah : kertas saring, timbangan analit, oven, eksikator, spektrofotometer, beker gelas, tabung reaksi, pengaduk, erlenmeyer, botol timbang, kru porselin, pengdingin, gelas ukur, corong (Anonim, 2011).

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap yang tersusun secara sederhana (Gomez and Gomez, 1984).

a. Sebagai faktor I adalah konsentrasi larutan natrium bisulfit yang digunakan untuk merendam selama 30 menit yang terbagi atas 4 taraf, yaitu :

K_0 = Konsentrasi natrium bisulfit 0 ppm

K_1 = Konsentrasi natrium bisulfit 400 ppm

K_2 = Konsentrasi natrium bisulfit 800 ppm

K_3 = Konsentrasi natrium bisulfit 1200 ppm

b. sebagai faktor II adalah lama waktu blanching (T) yang terbagi atas 4 taraf, yaitu :

T_0 = Waktu blanching 0 menit (tanpa blanching)

T_1 = Waktu blanching 10 menit

T_2 = Waktu blanching 20 menit

T_3 = Waktu blanching 30 menit

Penelitian ini dilakukan dengan mengkombinasikan faktor K dan T. Masing - masing kombinasi diulang 2 kali ulangan, sehingga diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan. Untuk mengetahui beda antar perlakuan, maka dilakukan uji keragaman dengan uji jarak berganda Duncan (JBD) pada jenjang nyata 5 % (Gomez and Gomez, 1984).

2.2. Pelaksanaan Penelitian

Bahan baku yang digunakan adalah buah jambu mete sebanyak ± 125 kg dengan kriteria masak optimal, tidak cacat serta tidak busuk. Ciri fisik dari masak optimal antara lain: warna dasar kulit luar jambu mete berubah menjadi merah, kuning atau jingga tergantung jenisnya,

daging buah menjadi lunak, bersifat juicy, berasa manis dan bau yang harum spesifik jambu mete mulai timbul. Analisis yang dilakukan sesuai dengan parameter yang diamati meliputi: kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, kecepatan larut, warna objektif, kadar tanin dan residu sulfit (Anonim, 2011).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kadar Air

Pada tabel 1 di bawah ini ditampilkan hasil analisis kadar air pada tepung jambu mete. Dari data tersebut tidak terdapat beda nyata antar perlakuan.

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi N- bisulfate terhadap kadar air tepung jambu mete

Konsentrasi Natrium bisulfat	Rerata
K ₀	9.85a
K ₁	9.75a
K ₂	9.65a
K ₃	9.62a

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Hasil analisis rata-rata kadar air terlihat bahwa kadar air terbesar terdapat pada konsentrasi natrium bisulfat K₀ yaitu 9.85 %. Sedangkan kadar air terkecil terdapat pada konsentrasi natrium bisulfat (K₃) yaitu 9.62 %. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfat yang digunakan, maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan. Tingginya kadar air pada perlakuan K₀, disebabkan karena pada perlakuan tersebut tidak menggunakan natrium bisulfat, sehingga kadar air tepung jambu mete tetap. Sedangkan pada perlakuan dengan menggunakan natrium bisulfat dengan konsentrasi yang lebih tinggi terjadi penurunan kadar air. Hal ini sesuai dengan Sudarmadji (1981), yang mengatakan bahwa salah satu sifat kimia daripada natrium bisulfat adalah dapat mengikat air dalam bahan pangan, sehingga kadar air bahan pangan dapat menurun. Dengan demikian bahan akan mengalami penyusutan air karena cairan sel dalam bahan akan keluar terdorong oleh adanya larutan garam natrium bisulfat diluar bahan yang menyebabkan tekanan osmose di dalam sel lebih besar.

Pada Tabel 2, perlakuan lama blanching, T₃ sangat berbeda nyata terhadap T₀, T₁ dan T₂. Data ini menunjukkan bahwa kadar air terendah pada perlakuan T₀ (tanpa blanching) = 8.20 %/ bb, sedangkan kadar air tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan T₃ (waktu blanching) = 11.31 % / bb. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu blanching maka kadar air tepung jambu mete akan semakin meningkat, ini diakibatkan oleh bahan menjadi lunak karena banyak menyerap air. Namun kadar air akan menurun jika bahan dikeringkan karena pori-pori bahan menjadi terbuka sehingga molekul air dalam bahan akan mudah menguap pada saat proses pengeringan tersebut.

Tabel 2. Pengaruh Lama Blanching Terhadap Kadar Air Tepung Jambu Mete

Lama blanching (menit)	Rerata
T ₀	8.20a
T ₁	9.18b
T ₂	10.52c
T ₃	11.31d

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Kanoni (1990), bahwa kadar air merupakan komponen kimia pada bahan makanan yang sangat berperan dalam ketahanan pada bahan pangan tersebut. Air merupakan wadah yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, dimana mikroorganisme membutuhkan air sebagai sumber energi untuk dapat beraktifitas dan berkembangbiak. Bahan makanan yang memiliki kadar air normal adalah sebesar 12 %. Sehingga apabila suatu bahan memiliki kandungan lebih besar dari 12%, maka sangat mudah mengalami kerusakan oleh mikroorganisme. Pada penelitian ini kandungan kadar air tepung jambu mete di semua perlakuan berada di bawah 12%, sehingga tepung jambu mete termasuk kategori layak sebagai bahan makanan yang berkadar air normal.

3.2. Kadar Abu

Tabel 3 ditampilkan hasil analisa kadar abu tepung jambu mete.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi Na- Bisulfate Terhadap Kadar abu

Konsentrasi Natrium bisulfate (%)	Rerata
K ₀	0.16a
K ₁	0.17b
K ₂	0.18c
K ₃	0.18c

Keterangan: angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Tabel 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfit maka kadar abu semakin meningkat. Kadar abu terendah yaitu pada perlakuan T₀ (konsentrasi natrium bisulfit 0 ppm) = 0.16 % / bk, sedangkan kadar abu tertinggi pada perlakuan K₂ dan K₃ (konsentrasi natrium bisulfit 800 ppm dan 1200 ppm) = 0.18 % / bk. Hal ini disebabkan natrium bisulfit yang masuk ke dalam pori - pori bahan semakin besar sehingga akan meningkatkan kadar abu tepung jambu mete yang dihasilkan. Eskin, et. al (1971), mengatakan bahwa garam natrium bisulfit dan abu merupakan mineral, jadi dapat menaikkan kandungan abu dari tepung jambu mete.

Tabel 4. Pengaruh Lama blanching Terhadap Kadar Abu Tepung Jambu Mete

Lama blanching (menit)	Rerata
T ₀	0.17a
T ₁	0.15b
T ₂	0.16c
T ₃	0.16c

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Pada Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan lama blanching T₀ sangat berbeda dengan T₁ dan berbeda dengan T₃, sementara T₃ tidak berbeda dengan T₄. Hal ini menunjukkan bahwa T₁ berpengaruh terhadap kadar abu tepung jambu mete, sementara T₂ dan T₃ tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu tepung jambu mete, hal ini disebabkan lama waktu blanching tidak mempengaruhi kandungan zat - zat anorganik yang ada dalam bahan, karena sebagian bahan yang mengalami blanching sama - sama menguapkan air dan tidak ada penambahan/pengurangan zat anorganik.

Buckle et al (1987) mengatakan bahwa kadar abu merupakan komponen kimia yang

terdapat pada bahan makanan. Adanya kadar abu pada bahan makanan dapat menunjukkan bahwa pada bahan makanan tersebut terdapat mineral. Untuk dapat mengetahui adanya kadar abu pada bahan makanan atau tidak adanya kadar abu, perlu dilakukan analisa.

3.3. Kadar Serat Kasar

Hasil uji jarak berganda Duncen kadar serat kasar tepung jambu mete dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh konsentrasi na- bisulfate terhadap kadar serat kasar tepung jambu mete

Konsentrasi Natrium bisulfate (%)	Rerata
K ₀	0.53a
K ₁	0.54a
K ₂	1.57b
K ₃	1.60b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Tabel 5. dapat diketahui bahwa perlakuan K₀ dan K₁ tidak terdapat beda nyata antar keduanya, seperti yang ditunjukkan dengan notasi huruf yang sama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi Na-bisulfat yang rendah tidak dapat melarutkan zat lignin. Pada perlakuan K₂ dan K₃, keduanya berbeda nyata terhadap perlakuan K₀ dan K₁ seperti yang ditunjukkan dengan notasi b. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bisulfit yang tinggi dapat menyebabkan zat lignin dapat bereaksi sehingga dapat berpengaruh nyata terhadap kadar serat tepung jambu mete yang dihasilkan. Adanya beda nyata tersebut disebabkan komponen - komponen penyusun serat kasar terutama lignin tahan terhadap degradasi, baik secara khemis maupun enzimatis pada konsentrasi Na-bisulfat K₀ dan K₁. Hal ini didukung oleh Muljohardjo dan Rahayu (1981) yang mengatakan bahwa lignin merupakan senyawa yang sangat kuat terhadap reaksi kimia maupun enzimatis sehingga tidak mudah terdegradasi.

Tabel 6. Pengaruh lama blanching terhadap kadar serat tepung mete

Lama blanching (menit)	Rerata
T ₀	0.56a
T ₁	0.55b
T ₂	0.54c
T ₃	0.54c

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Tabel 6. menunjukkan semakin lama waktu blanching, maka kadar serat semakin menurun. Kadar serat tertinggi terdapat pada perlakuan T₀ (tanpa blanching) = 0.56 % / bk. Sedangkan kadar serat terendah pada perlakuan T₃ (waktu blanching 30') = 0.54 % / bk. Penurunan ini karena selama blanching pori - pori bahan akan membuka dan cairan di dalam bahan akan keluar termasuk serat yang sifatnya larut dalam air sehingga serat yang ada dalam bahan akan berkurang (Fuestel dan Kueneman, 1975).

3.4. Kecepatan Larut

Tabel 7 menunjukkan kecepatan larut tertinggi pada perlakuan perendaman dalam natrium bisulfat terdapat pada perlakuan K₃ (konsentrasi natrium bisulfat 1200 ppm) = 3.20 g/menit, sedangkan terendah terdapat pada perlakuan T₀ (konsentrasi natrium bisulfat 0 ppm) = 3.03 g/ menit. Data ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfat, maka kecepatan larutnya semakin tinggi. Hartoyo dkk (1988), mengatakan bahwa kenaikan ini berhubungan dengan kadar air. Naiknya kecepatan larut diimbangi dengan kadar air dalam bahan yang semakin menurun.

Tabel 7. Pengaruh konsentrasi Na-bisulfat terhadap kecepatan larut tepung jambu mete

Konsentrasi Natrium bisulfate (%)	Rerata
K ₀	3.03a
K ₁	3.09b
K ₂	3.16c
K ₃	3.20d

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Tabel 8. Pengaruh lama perendaman terhadap kecepatan larut tepung jambu mete

Lama blanching (menit)	Rerata
T ₀	3.02a
T ₁	3.05b
T ₂	3.15c
T ₃	3.22c

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan adanya beda nyata pada $\alpha = 0.5\%$ JBD

Pada Tabel 8. menunjukkan bahwa semakin lama waktu blanching maka kecepatan larut tepung jambu mete semakin meningkat. Kecepatan larut tertinggi terdapat pada perlakuan T₃ (waktu blanching 30 menit) = 3.22 g/menit, sedangkan kecepatan larut terendah pada perlakuan T₀ (tanpa blanching) = 3.02 g/menit. Hal ini disebabkan semakin lama waktu blanching, maka tekstur bahan menjadi lunak dan pori - pori bahan membuka sehingga molekul air dalam bahan akan mudah menguap saat proses pengeringan (Muljohardjo dan Gardjito, 1973).

Kecepatan larut merupakan pernyataan tentang kondisi suatu benda atau senyawa yang dapat larut dalam suatu air. Kecepatan larut dapat diketahui dengan menghitung waktu saat suatu benda mulai direndam (Ciptadi dan Nasution, 1978).

IV. PENUTUP

Dari hasil percobaan dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Lama waktu blanching efektif terhadap kenaikan kecepatan larut serta penurunan pada kadar air, kadar serat, dan kadar tanin tetapi kadar abu tidak mengalami perubahan.
2. Semakin tinggi konsentrasi natrium bisulfat efektif terhadap kenaikan pada kadar abu, kecepatan larut dan warna serta penurunan pada kadar air dan tanin tetapi kadar serat tidak mengalami perubahan.
3. Jika ditinjau dari ketentuan standar mutu tepung aren, maka yang mendekati standar mutu terutama adalah tepung jambu mete dengan perlakuan waktu lama blanching 30 menit (T₃) dan konsentrasi natrium bisulfat dengan perlakuan perendaman 1200 ppm (K₃) dengan kadar serat kasar :

0,56 % / bk ; kadar air : 9.62 % / bb ; kadar abu dan kadar abu 0.18 %/ bk.

Dari kesimpulan di atas makan disarankan perlu dilakukan penelitian lebih

lanjut pengurangan senyawa penyebab rasa gatal (Urushiol) yang terdapat pada buah semu jambu mete.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2011. Petunjuk Praktikum Kimia Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Unkhair. Ternate
- Anonim, 1987. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- _____. 1995. Standar Nasional Indonesia No. 01-37224-1995. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta. 7 halaman
- _____. 1978. Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Bahan Makanan Tambahan. Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan. Depkes RI Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet and M. Wootton, 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiyono. UI Press, Jakarta.
- Ciptadi, W dan Z. Nasution, 1978. Pengolahan Umbi Ketela Pohon. Bagian Teknologi Hasil Pertanian, IPB, Bogor.
- Digdoyo, M., 1981. Tinjauan Rasa Sepet dan Gatal pada Buah Jambu Mete. Tesis Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta. 68 halaman.
- Djarajah, N. M dan D. Mahedalswara, 1994. Jambu Mete dan Pembudidayaannya. Penerbit Kanisius, Jakarta.
- Eskin, N. A. M. , H. M. Henderson and R. J. Townsend, 1971. Biochemistry of Food. Academic Press, New York, San Fransisco.
- Fuestel, T. C., dan R. W Kueneman, 1975. Frozen French Fries and Other Potato Product. In Potatoes Production Storing, Processing. Second Edition O'Smith (editor) Avi Publishing Co., Inc. Westport, Con,
- Gomez, K. A. And A. A. Gomez, 1984. Statistical Procedure for Agriculture Research. John Wiley and Sons, New York.
- Hartoyo dkk, 1988. Perubahan Sifat Fisis, Khemis dan Inderawi Buah Jambu Mete Merah dan Buah Jambu Mete Varietas Kuning Akibat Pendidihan dalam Larutan Garam Dapur (NaCl). Skripsi S-I, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kanoni, S., 1990. Kimia dan Teknologi Pengolahan Ikan. PAU Pangan dan Gizi UGM, Yogyakarta.
- Muljohardjo, M. Dan M. Gardjito, 1973. Penentuan Waktu Blanching yang Optimum untuk Berbagai-bagai Sayuran dan Buah-buahan. Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta.
- _____. dan K. Rahayu, 1981. Pengaruh Rasa Sepet (Astringent) dan Gatal (Acrid) pada Buah Jambu Mete. Laporan Penelitian Kerjasama Antara Lembaga Hortikultura Laboratorium Yogyakarta Dengan Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta..
- Sudarmadji, 1981. Pangan dan Gizi. Pusat Antar Universitas. UGM. Yogyakarta.