

Penambahan Asam Sitrat terhadap Kualitas Tepung Pisang Batu

Addition of Citric Acid to the Quality of Stone Banana Flour

Rizkika¹, Noviar Harun², Rahmayuni²

¹Mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

² Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Email korespondensi: rizkika2424@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan asam sitrat pada tepung pisang batu dapat berperan penting dalam mencegah berbagai masalah saluran pencernaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi asam sitrat terbaik sebagai bahan perendam untuk kualitas tepung pisang yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan lima perlakuan dan tiga ulangan sehingga diperoleh 15 satuan percobaan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah AS1 (konsentrasi asam sitrat 0,5%), AS2 (konsentrasi asam sitrat 1,5%), AS3 (konsentrasi asam sitrat 2,5%), AS4 (konsentrasi asam sitrat 3,5%) dan AS5 (konsentrasi asam sitrat 4,5%). Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis varian dan dilanjutkan dengan Uji DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi asam sitrat tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar abu tepung pisang batu, tetapi berpengaruh nyata terhadap total plate count, serat kasar serta hasil uji deskriptif warna dan penilaian keseluruhan dari pisang batu. Perlakuan terbaik dalam penelitian ini adalah perlakuan AS5 (konsentrasi asam sitrat 4,5%) menghasilkan kadar air 6,430%, kadar abu 1,496%, kadar pati 36,366%, plat nomor total 1,333 log CFU/g, kadar serat kasar 0,910%, dengan deskripsi tepung pisang batu berwarna putih kekuning-kuningan, memiliki rasa pisang, dan secara keseluruhan panelis menyukainya.

Keywords: air, asam sitrat, dan tepung batu pisan,.

ABSTRACT

The use of citric acid in banana stone flour can play an important role in preventing various digestive tract problems. The purpose of this study was to obtain the best concentration of citric acid as a soaking material for the quality of the banana flour produced. This research was conducted experimentally using a completely randomized design with five treatments and three replications in order to obtain 15 experimental units. The treatments in this study were AS1 (citric acid concentration

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

0.5%), AS2 (citric acid concentration 1.5%), AS3 (citric acid concentration 2.5%), AS4 (citric acid concentration 3.5%) and AS5 (citric acid concentration 4.5%). Data were analyzed statistically using analysis of variance and continued with Duncan's Multiple Distance Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that the concentration of citric acid had no significant effect on the moisture content and ash content of the stone banana flour, but had a significant effect on the total plate count, crude fiber as well as the color descriptive test results and overall assessment of the stone banana. The best treatment in this study was AS5 treatment (citric acid concentration 4.5%) produced a water content of 6.430%, ash content 1.496%, starch content 36.366%, total plate number 1.333 log CFU/g, crude fiber content 0.910%, with descriptions stone banana flour was yellowish-white in color, had a banana flavor, and overall panelists like it.

Keywords : banana stone flour, citric acid and water

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang memiliki berbagai macam tanaman produk pertanian, diantaranya adalah buah-buahan. Buah-buahan adalah bahan pangan yang sangat penting sebagai sumber vitamin dan mineral, salah satunya adalah buah pisang. Pisang merupakan buah yang banyak tumbuh di Indonesia. Indonesia juga merupakan salah satu negara yang dikenal sebagai produsen pisang dunia. Produksi pisang mengalami kenaikan sebesar 2,22 persen (155.560 ton), dan masih menduduki peringkat pertama penyumbang produksi terbesar. Berdasarkan produksi terbesar pisang salah satu buah-buahan unggulan tahunan yaitu sebesar 7,16 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2017).

Tepung pisang batu adalah salah satu cara pengawetan pisang batu dalam bentuk olahan. Kaleka (2013) mengemukakan bahwa syarat pembuatan tepung pisang adalah buah pisang mentah yang sudah tua, tetapi belum masak. Keunggulan dari pengolahan pisang batu menjadi

tepung pisang batu adalah meningkatkan daya guna, hasil guna dan nilai guna, lebih mudah diolah atau diproses menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi tinggi, lebih mudah dicampur dengan tepung dan bahan lainnya, serta memperpanjang umur simpan tepung pisang batu (Musita, 2014).

Syarat pisang batu untuk bahan baku pembuatan tepung atau keripik adalah pisang yang memiliki kandungan pati sebesar 16,5–19,5%. Bahan tambahan juga sangat penting dalam pembuatan tepung pisang ini seperti bahan perendam yang digunakan yaitu asam sitrat. Asam sitrat yang ditambahkan dapat menurunkan pH makanan sehingga menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk. Asam sitrat yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan tepung pisang yang dihasilkan akan memiliki warna lebih putih, mengurangi kekeruhan dan menghambat pencoklatan sehingga banyak industri makanan yang menggunakannya. Asam sitrat adalah asam organik yang larut dalam air dan banyak digunakan

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

dalam industri pangan (Margono, 2000).

Penelitian tentang tepung dari buah pisang batu telah dilakukan beberapa penelitian diantaranya, Mardianto (2010) menghasilkan tepung pisang kepek dari perlakuan terbaik asam sitrat 3,5% dengan kadar air 9,223%, vitamin C 1,359 mg/100gr. Stevani (2005) telah membuat tepung dari pisang kepek putih dari perlakuan terbaik asam sitrat 3% dengan kadar air 10,50%, kadar pati 68,22%, total asam 1,43%, derajat kehalusan 95,59% dan rendemen 24,90%. Suprpto (2006) telah membuat tepung dari buah pisang kepek menggunakan bahan perendam garam, asam sitrat 1,5%, natrium metabisulfat 2% dan kapur sirih 2% dengan kadar air 2,1%, kadar protein 3,34%, kadar lemak 0,432% dan kadar karbohidrat 52,13%.

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilaksanakan penelitian pembuatan tepung pisang dengan judul penelitian Penambahan Asam Sitrat terhadap Kualitas Tepung Pisang Batu.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung pisang ini meliputi pisang batu yang sudah tua atau tiga perempat penuh yang diperoleh dari pasar Simpang Baru Panam Pekanbaru, dan asam sitrat serta bahan-bahan pembantu lainnya adalah PCA, K₂SO₄ 10%, HgO, KI 20%, H₂SO₄ 25%, NaOH 30%, Na₂S₂O₃ 1 N, H₂BO₃, indikator metil merah, HCl 0,02N, dietil eter, zat anti buih (antifoam agent), alkohol 95%, amilum 1%, iodium, kertas saring, air dan aquades.

Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung pisang batu diantaranya pisau, panci, baskom,

timbangan analitik, blender, plastik, talenan, sendok, nampan ayakan dan tisu. Alat yang digunakan untuk analisis adalah termometer, labu ukur, erlenmeyer, pipet tetes, buret, cawan, oven, desikator, tanur, labu kjeldahl, batu didih, labu destilasi, labu lemak, kertas saring, ekstraksi soxhlet, alat kondensor, kertas lakmus, spatula, dan alat tulis

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga kali ulangan sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Perlakuan pada penelitian ini mengacu pada Mardianto (2010). Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah pembuatan tepung pisang batu dengan konsentrasi asam sitrat yang berbeda sebagai berikut :

AS1= Konsentrasi asam sitrat 0,5%

AS2= Konsentrasi asam sitrat 1,5%

AS3= Konsentrasi asam sitrat 2,5%

AS4= Konsentrasi asam sitrat 3,5%

AS5= Konsentrasi asam sitrat 4,5%

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan pisang batu

Buah pisang batu yang digunakan untuk dijadikan tepung adalah pisang dengan tingkat kematangan tiga perempat penuh matang, yang kulitnya masih hijau dan daging buah masih keras, pisang dikupas kulitnya dan diiris tipis setebal 0,5 cm.

Pembuatan tepung pisang batu

Prosedur kerja dalam pembuatan tepung pisang batu mengacu pada Mardianto (2010). Buah pisang batu yang sudah diiris dilakukan perendaman dalam larutan asam sitrat 0,5%, 1,5%, 2,5%, 3,5% dan 4,5%, selama 15 menit. Buah pisang batu yang telah direndam

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

ditiriskan, dikeringkan pada oven dengan suhu 60°C selama 6 jam, gaplek pisang yang dihasilkan dihancurkan menggunakan blender lalu diayak dengan ukuran 80 mesh. Pengujian organoleptik meliputi warna, aroma dan tekstur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan asam sitrat sebagai bahan perendam berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air tepung pisang batu yang dihasilkan. Rata-rata kadar air tepung pisang batu dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Rata-rata kadar air tepung pisang batu

Perlakuan	Kadar air (%)
AS1 (Konsentrasi asam sitrat 0,5%)	8,473
AS2 (Konsentrasi asam sitrat 1,5%)	8,303
AS3 (Konsentrasi asam sitrat 2,5%)	7,963
AS4 (Konsentrasi asam sitrat 3,5%)	7,906
AS5 (Konsentrasi asam sitrat 4,5%)	6,430

Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 6,430–8,470%. Semua perlakuan yang dihasilkan berbeda tidak nyata terhadap tepung pisang batu yang dihasilkan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan konsentrasi asam sitrat pada tepung pisang batu.

Tepung pisang batu memiliki kadar air yang telah memenuhi standar tepung yaitu dibawah 12% (SNI 01-3841-1995). Kadar air pisang batu lebih rendah setelah dijadikan tepung disebabkan karena proses perendaman menggunakan asam sitrat yang membuat getah pada pisang hilang dan saat proses pengeringan gaplek pisang. Pengeringan merupakan suatu usaha untuk menurunkan kandungan air dari suatu bahan sampai batas tertentu. Penurunan kadar air dipengaruhi oleh

beberapa faktor diantaranya waktu pengeringan, suhu pengeringan dan luas permukaan bahan (Muchtadi dan Sugiyono, 2013).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mardianto (2010) yang menghasilkan tepung pisang batu dengan kadar air berkisar antara 9,361–9,520%. Penyebab penurunan kadar air tepung pisang adalah karena asam sitrat dapat bersifat menyerap getah pada pisang saat proses perendaman. Suprpto (2006) menghasilkan tepung yang terbuat dari pisang kepok dengan kadar air berkisar antara 2,1–6,7%.

Kadar Abu

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan bahan perendam asam sitrat berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu tepung pisang batu yang dihasilkan. Rata-rata kadar abu tepung pisang batu dapat dilihat pada Tabel 2.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 2. Rata- rata kadar abu tepung pisang batu

Perlakuan	Kadar abu (%)
AS1 (Konsentrasi asam sitrat 0,5%)	1,733
AS2 (Konsentrasi asam sitrat 1,5%)	1,680
AS3 (Konsentrasi asam sitrat 2,5%)	1,513
AS4 (Konsentrasi asam sitrat 3,5%)	1,510
AS5 (Konsentrasi asam sitrat 4,5%)	1,496

Kadar abu merupakan kandungan residu bahan anorganik yang tersisa setelah bahan dibakar hingga bebas karbon untuk mengetahui kandungan mineral pada produk pangan (Papunas *et al.*, 2013). Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar abu tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 1,496–1,733%. Semua perlakuan menghasilkan berbeda tidak nyata terhadap tepung pisang batu yang dihasilkan.

Kadar abu tepung pisang batu yang dihasilkan pada penelitian ini sejalan dengan Mahmud *et al.* (2017) yang memiliki kadar abu sebesar 2,1%. Tepung pisang batu yang dihasilkan memiliki kadar abu yang lebih rendah dari hasil penelitian Musita *et al.* (2009) yaitu sebesar 5,3%. Kondisi ini disebabkan karena

pada tepung pisang memiliki kandungan mineral yang unggul dalam buah pisang adalah kalium yakni berkisar 440 mg. Kadar abu menunjukkan kandungan mineral pada bahan. Semakin tinggi kandungan mineral pada bahan baku, maka kadar abu yang dihasilkan akan semakin meningkat, sebaliknya apabila kandungan mineral pada bahan baku rendah maka kadar abu akan menurun (Prabawati, 2008).

Kadar Pati

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan bahan perendam asam sitrat pada buah pisang batu tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati tepung pisang batu yang dihasilkan. Rata-rata kadar pati tepung pisang batu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar pati tepung pisang batu

Perlakuan	Kadar pati (%)
AS1 (Konsentrasi asam sitrat 0,5%)	32,866
AS2 (Konsentrasi asam sitrat 1,5%)	33,866
AS3 (Konsentrasi asam sitrat 2,5%)	33,966
AS4 (Konsentrasi asam sitrat 3,5%)	34,933
AS5 (Konsentrasi asam sitrat 4,5%)	36,366

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar pati tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 32,866–36,366%. Semua perlakuan berbeda tidak nyata terhadap tepung pisang batu yang dihasilkan. Kadar pati tepung pisang batu yang dihasilkan

pada penelitian ini sejalan dengan Musita, (2008) dimana yang memiliki kadar pati sebesar 39,35%. Tepung pisang batu yang direndam dengan asam sitrat tidak berpengaruh nyata terhadap kadar pati yang dihasilkan.

Hal ini disebabkan karena pada asam sitrat hanya berperan untuk

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

menurunkan pH, membuat warna tepung lebih putih dan menghambat pertumbuhan mikroba, dan hanya berperan sebagai penghambat pencoklatan pada tepung pisang batu. Hasil dari kadar pati tepung pisang batu ini lebih tinggi dibandingkan dengan tepung pisang lainnya.

Angka lempeng total

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan bahan perendam asam sitrat berpengaruh nyata terhadap angka lempeng total tepung pisang batu yang dihasilkan. Rata-rata angka lempeng total tepung pisang batu setelah diuji lanjut dengan DMNRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata angka lempeng total tepung pisang batu

Perlakuan	Angka lempeng total(%)
AS1 (Konsentrasi asam sitrat 0,5%)	7,333 ^c
AS2 (Konsentrasi asam sitrat 1,5%)	4,333 ^b
AS3 (Konsentrasi asam sitrat 2,5%)	2,333 ^{ab}
AS4 (Konsentrasi asam sitrat 3,5%)	2,000 ^{ab}
AS5 (Konsentrasi asam sitrat 4,5%)	1,333 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa angka lempeng total tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara $7,333 \times 10^3$ - $1,333 \times 10^3$ koloni/g. Angka lempeng total tepung pisang batu tertinggi diperoleh pada perlakuan AS1 yaitu 7,333% dan angka lempeng total terendah diperoleh pada perlakuan AS5 yaitu 1,333%. Penambahan konsentrasi asam sitrat pada proses perendaman buah pisang menyebabkan terjadinya perbedaan mikroba yang tumbuh, hal ini disebabkan karena pada asam sitrat terdapat senyawa asidulan yang membuat pH pada asam menurun dan tingkat keasaman meningkat sehingga mencegah pertumbuhan mikroba dan sebagai pengawet Muliono, (2005).

Pertumbuhan mikroba pada penelitian ini semakin tinggi konsentrasi asam sitrat yang diberikan maka akan semakin rendah jumlah mikroba yang tumbuh (Hardisari dan Amaliawati, 2016). Penelitian ini telah memenuhi syarat mutu tepung

pisang batu yaitu sebesar 10^4 koloni/g (Badan Standarisasi Nasional, 1995). Asam sitrat sangat berperan banyak terhadap uji analisis angka lempeng total karena asam sitrat mampu menghambat pertumbuhan mikroba pada tepung pisang batu.

Kadar serat kasar

Serat kasar adalah komponen sisa hasil hidrolisis suatu bahan pangan dengan asam kuat selanjutnya dihidrolisis dengan basa kuat sehingga terjadi kehilangan selulosa sekitar 50% dan hemiselulosa 85% Tensiska, (2008). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan bahan perendam asam sitrat pada buah pisang batu berpengaruh nyata terhadap kadar serat kasar tepung pisang batu yang dihasilkan. Rata-rata kadar serat kasar tepung pisang batu setelah diuji lanjut dengan DMNRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 5. Rata- rata kadar serat kasar tepung pisang batu

Perlakuan	Kadar serat kasar (%)
AS1 (Konsentrasi asam sitrat 0,5%)	2,576 ^c
AS2 (Konsentrasi asam sitrat 1,5%)	2,026 ^{bc}
AS3 (Konsentrasi asam sitrat 2,5%)	1,736 ^b
AS4 (Konsentrasi asam sitrat 3,5%)	1,466 ^{ab}
AS5 (Konsentrasi asam sitrat 4,5%)	0,910 ^a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda menunjukkan berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa kadar serat kasar tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 0,910–2,576%. Kadar serat kasar tepung pisang batu tertinggi diperoleh pada perlakuan AS1 yaitu 2,576% dan kadar serat kasar terendah diperoleh pada perlakuan AS5 yaitu 0,910%. Kadar serat kasar tepung pisang batu mengalami penurunan seiring dengan semakin tingginya penggunaan asam sitrat dan mengalami peningkatan seiring dengan rendahnya penggunaan asam sitrat. Hal ini disebabkan karena pada saat proses perendaman asam sitrat terdapat senyawa asidulan. Asidulan bertujuan sebagai pengikat yang akan menyelubungi pada bahan pisang batu yang tidak disukai dan asam sitrat mampu menghidrolisis hemiselulosa, selulosa dan lignin, sehingga hasil dari penggunaan asam sitrat yang tinggi akan semakin sedikit serat yang dihasilkan begitu juga sebaliknya (Muliono, 2005).

Serat kasar tidak identik dengan serat makanan. Serat makanan masih mengandung komponen yang hilang tersebut sehingga nilai serat makanan lebih tinggi daripada serat kasar (Tensiska, 2008). Menurut Santoso (2011), serat pangan terbagi menjadi dua berdasarkan kelarutannya yaitu serat larut dalam air dan serat tidak larut dalam air, yang termasuk ke dalam serat larut dalam air antara lain pektin dan gum yang merupakan

bagian dari sel pangan nabati yang banyak terdapat pada buah-buahan dan sayur-sayuran sedangkan serat tidak larut dalam air terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang banyak terdapat pada sereal dan kacang-kacangan.

Kadar serat kasar tepung pisang batu yang diperoleh sejalan dengan penelitian Sjamsiwarni Reny S, Fetty I (2015) mengenai pengaruh bahan perendam pada proses pembuatan tepung pisang goroho menghasilkan kadar serat kasar berkisar antara 0,49–0,46%. Perbedaan kadar serat kasar disebabkan karena proses dari konsentrasi asam sitrat yang berbeda. Kadar serat kasar pada penelitian ini telah memenuhi syarat Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017) yaitu berkisar 5,3g/100 g bahan segar.

Rekapitulasi Hasil Perlakuan Terpilih

Produk tepung pisang batu diharapkan mampu memenuhi gizi serta penilaian sensori yang diterima oleh konsumen sesuai dengan standar mutu pangan yang telah ditetapkan. Data hasil rekapitulasi pengamatan tepung pisang batu secara keseluruhan yang mencakup kandungan gizi dan penilaian sensori secara deskriptif dan hedonik dapat dilihat pada Tabel 6.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Tabel 6. Rekapitulasi hasil penelitian tepung pisang batu terpilih

Parameter uji	Standar	Perlakuan				
		AS1	AS2	AS3	AS4	AS5
Analisis kimia						
Kadar air	5-12 %	8,470	8,300	7,960	7,900	6,430
Kadar abu	2,1 %	1,733	1,680	1,513	1,510	1,496
Kadar pati	39,35%	32,866	33,866	33,966	34,933	36,366
Angka lempeng total	10 ⁴ -10 ⁶ CFU/g	7,333 ^c	4,333 ^b	2,333^{ab}	2,000^{ab}	1,333^a
Kadar serat	5,3 %	2,576 ^c	2,026 ^{bc}	1,736^b	1,466^{ab}	0,910^a
Uji deskriptif						
Warna	-	2,467 ^a	2,467 ^a	3,067^{ab}	3,200^b	3,534^b
Aroma	-	2,866	2,800	2,666	2,600	2,466
Uji hedonik						
Warna	-	3,866 ^a	3,833 ^a	4,400^b	4,433^b	4,366^b
Aroma	-	3,466	3,466	3,533	3,733	3,766
Penilaian keseluruhan	-	3,667 ^{ab}	3,567^a	3,767^{abc}	3,967^a	3,867^{bc}

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata.

Warna

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap atribut warna tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 2,467–3,534 (berwarna kuning hingga putih kekuningan). Skor penilaian warna tepung pisang batu tertinggi diperoleh pada perlakuan AS5 yaitu 4,366 (berwarna putih). Sementara itu, skor penilaian warna tepung pisang batu terendah diperoleh pada perlakuan AS1 yaitu 2,467 (berwarna kuning). Semakin menurunnya penggunaan konsentrasi asam sitrat sebagai bahan perendam maka warna yang dihasilkan tepung pisang batu akan terlihat lebih gelap dibandingkan dengan penggunaan asam sitrat yang konsentrasinya lebih tinggi akan terlihat lebih putih. Hal ini disebabkan pada buah pisang batu memiliki warna yang gelap sehingga jika tidak diberikan bahan perendam maka warna tepung pisang batu akan kurang menarik.

Warna pada tepung pisang batu sangat terlihat berbeda karena

penggunaan asam sitrat dengan konsentrasi yang berbeda. Perubahan warna pada setiap perlakuan karena asam sitrat memiliki fungsi seperti dapat menstabilkan warna menjadi lebih putih, mengurangi kekeruhan, menghambat pencoklatan pada tepung yang dihasilkan (Muliono, 2005).

Aroma

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian panelis secara deskriptif terhadap atribut aroma tepung pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 2,466–2,866 (beraroma pisang hingga agak beraroma pisang). Penilaian secara hedonik terhadap atribut aroma pisang batu yang dihasilkan berkisar antara 3,466–3,766 (agak suka hingga suka). Semakin sedikit penggunaan konsentrasi asam sitrat maka aroma tepung pisang batu yang dihasilkan semakin beraroma buah pisang. Sebaliknya semakin banyak penggunaan konsentrasi asam sitrat maka aroma tepung pisang batu yang dihasilkan semakin tidak beraroma pisang. Hal ini disebabkan

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

karena penambahan konsentrasi asam sitrat yang berbeda dalam pembuatan tepung pisang batu.

Aroma pada buah pisang batu tidak memiliki aroma yang kuat sehingga tepung yang dihasilkan tidak begitu beraroma pisang batu, tetapi memiliki aroma yang khas sebagai bahan makanan yang berdasarkan tepung-tepungan. Penggunaan asam sitrat tidak berpengaruh nyata terhadap aroma karena asam sitrat hanya berperan untuk memperbaiki warna, sebagai bahan pengawet dan umur simpan yang lama pada suatu bahan pangan (Muliono, 2005). Panelis lebih menyukai tepung pisang batu beraroma pisang dengan penambahan asam sitrat yang lebih sedikit.

Penilaian Keseluruhan

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tepung pisang batu secara keseluruhan berkisar antara 3,667–3,967 (agak suka hingga suka). Penilaian keseluruhan tepung pisang batu tertinggi dihasilkan pada perlakuan AS4 yaitu 3,967 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan AS5 yaitu 3,867. Sementara itu, penilaian keseluruhan tepung pisang batu terendah dihasilkan pada perlakuan AS2 yaitu 3,567 yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan AS1 yaitu 3,667. Tepung pisang batu dengan penggunaan konsentrasi asam sitrat yang lebih banyak lebih disukai panelis dibandingkan tepung pisang dengan penggunaan konsentrasi asam sitrat yang lebih sedikit. Tepung pisang batu dengan perlakuan AS4 dengan konsentrasi asam sitrat 3,55 secara keseluruhan lebih disukai panelis dibandingkan perlakuan lainnya dengan deskripsi tepung pisang batu yang dihasilkan berwarna

putih kekuningan dan agak beraroma pisang.

Penggunaan konsentrasi asam sitrat mampu mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Panelis cenderung menyukai tepung pisang batu dengan penggunaan konsentrasi asam sitrat yang lebih banyak, sedangkan tepung pisang batu dengan penggunaan konsentrasi asam sitrat yang lebih sedikit cenderung agak disukai panelis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa konsentrasi asam sitrat sebagai bahan perendam mempengaruhi pada kadar pati, angka lempeng total, kadar serat, warna dan penilaian keseluruhan tepung pisang namun tidak pada kadar air dan kadar abu tepung pisang batu yang dihasilkan. Perlakuan terpilih adalah perlakuan AS5 (konsentrasi asam sitrat 4,5%) menghasilkan kadar air sebesar 6,430%, kadar abu 1,496%, kadar pati 36,366%, angka lempeng total 1,333CFU/g, kadar serat 0,910%, dan penilaian sensori tepung pisang batu yaitu berwarna putih, agak beraroma pisang, dan secara keseluruhan disukai panelis.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkombinasikan asam sitrat dengan bahan perendam lainnya dan menjadikan tepung pisang batu sebagai produk pangan yang bisa mendapatkan nilai jual yang tinggi.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

²Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2017. Badan Pusat Statistik Tabel Dinamis. Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01-3841-1995. Tepung Pisang. Departemen Perindustrian . Jakarta.
- Kaleka, N. 2013. Pisang Komersial. ARCITA. Yogyakarta.
- Mahmud, M. K., et. al., 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- Mardianto, T. 2010. Pengaruh Penambahan Asam Sitrat dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.). Skripsi. Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan. Jurusan Pengolahan Hasil Hutan. Politeknik Pertanian Negeri Samarinda. Samarinda.
- Margono, T. 2000. Buah Pisang Klutuk. Penerbit Grasindo. Jakarta.
- Muchtadi, T. R. dan Sugiyono. 2013. Prinsip Proses dan Teknologi Pangan. Alfabeta. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fateta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muliono. 2005. Kamus Kimia. Bumi Aksara. Bandung
- Musita, N. 2008. Kajian dan Karakteristik Pati Resisten dari Beberapa Jenis Pisang. Tesis Pasca Sarjana Teknologi Agroindustri Unila. Lampung.
- Musita, N. 2014. Pemanfaatan Tepung Pisang Batu pada Pembuatan Kue *Brownies*. Balai Riset dan Standarisasi Industri Bandar Lampung. Lampung
- Prabawati, S., Suyanti dan D. A. Setyabudi. 2008. Teknologi Pascapanen dan Teknik Pengolahan Buah Pisang . Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Syamsiwarni Reny S, Fetty I. 2015 Pengaruh Bahan Perendam pada Proses Pembuatan Tepung Pisang Goroho. Jurnal Penelitian Teknologi Industri. Standardisasi Industri Manado. Manado. Vol (7) : 2
- Stevani, I, 2005. Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Asam Askorbat dan Asam Sitrat sebagai Larutan Perendam Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Tepung Pisang Kepok Putih. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau

Suprpto, 2006. Pengaruh Perendaman Pisang Kepok (*Musa acuminax balbisiana Calla*) dalam Larutan Garam terhadap Mutu Tepung yang Dihasilkan. Jurnal Teknologi Pertanian. Universitas Mulawarman. Vol1 (2)

Tensiska. 2008. Serat Makanan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian.
http://pustaka.Unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/05/serat_makanan_1.pdf. Diakses tanggal 22 April 2021.

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau

² Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau