



PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) TERHADAP MUTU ORGANOLEPTIK, PROKSIMAT DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI CAKE BERBASIS SAGU DAN BERBASIS TERIGU

*[The Effect of Sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.) Powder Addition on Organoleptic Quality, Proximate, and Antioxidant Activity of Cake Made from Sago Flour and Wheat Flour]*

Sitti Sarinah^{1*}, Sri Wahyuni¹, Ansharullah¹

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

Email: sitti.sarinah2015@gmail.com Telp: (081388166778)

Diterima tanggal 20 November 2020

Disetujui tanggal 6 Desember 2020

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of adding natural dye of sappanwood (*Caesalpinia sappan* L.) powder on the organoleptic characteristic, nutritional values, and antioxidant activity of cakes made from sago flour and wheat flour. This study used an experimental research design using the formulations of 80% wheat flour: 20% sappanwood powder and 80% sago flour: 20% sappanwood powder. Data analysis of the comparison of control and treatment cakes using the T-test. The results of the hedonic and descriptive organoleptic assessment on sago flour-based cake products were better than wheat flour-based cakes. Sago flour-based cake products contained better nutritional values than flour-based cakes. The antioxidant activity on the IC_{50} value criteria for sago flour-based cake products was much better than wheat flour with IC_{50} values of 113.98 ppm vs 176.96 ppm, respectively. The cake product formulations of wheat flour with sappan wood powder and sago flour with sappan wood powder met the national standard.

Keywords: cake, wheat flour, sago flour, sappanwood powder.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh penambahan pewarna alami bubuk kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap nilai organoleptik, nilai gizi dan aktivitas antioksidan cake berbasis tepung sagu dan berbasis tepung terigu. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Eksperimen dengan menggunakan formulasi (tepung terigu 80% : bubuk kayu secang 20%) dan (tepung sagu 80% : bubuk kayu secang 20%). Data analisis perbandingan cake kontrol dan perlakuan menggunakan uji T (*T-Tests*) Hasil penilaian organoleptik hedonik dan deskriptif pada produk cake berbasis tepung sagu lebih baik dibandingkan cake berbasis tepung terigu. Produk cake berbasis tepung sagu mengandung nilai gizi lebih baik dibandingkan cake berbasis tepung terigu. Aktivitas antioksidan pada kriteria nilai IC_{50} pada produk cake berbasis tepung sagu jauh lebih baik dibandingkan tepung terigu dengan nilai IC_{50} pada produk cake berbasis tepung sagu sebesar 113,98 ppm sedangkan pada tepung terigu memiliki nilai IC_{50} 176,96 ppm. Berdasarkan hasil penelitian produk cake formulasi tepung terigu dengan bubuk kayu secang dan tepung sagu dengan bubuk kayu secang telah memenuhi standar SNI.

Kata kunci: cake, Tepung terigu, Tepung sagu, Bubuk kayu secang.



PENDAHULUAN

Sagu merupakan salah satu tanaman penghasil tepung terbesar yang sebagian besar tumbuh di Indonesia dan Papua Nugini. Tanaman ini secara turun temurun digunakan sebagai pangan lokal berbagai suku di Indonesia (Purwani *et al.*, 2006; Rauf dan Martina, 2009). Sagu merupakan salah satu jenis bahan pangan lokal yang telah berkembang menjadi salah satu trend kuliner di Kota Kendari. Sagu merupakan pangan lokal masyarakat etnis Tolaki, akan tetapi selanjutnya telah berkembang dan diminati oleh berbagai suku yang ada di Sulawesi Tenggara.

Potensi sagu sebagai bahan pangan alternatif didukung oleh nilai gizinya yang cukup memadai. Menurut Tarigan (2001) dalam Alfons dan Bustaman (2005), sagu sebagai bahan pangan memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 88,7 g/100 g dibanding beras (80,4 g), ubi kayu (23,7 g), serta memiliki kandungan kalori sekitar 355 kal, relatif sama dengan beras (366 kal), jagung (349 kal) dan lebih tinggi dari ubi kayu (98 kal). Pati sagu mengandung kadar air 12-21 % dan abu 0,1-1,6 % (Polnaya *et al.*, 2002), protein 0,1-1,0 % (Sugiyono *et al.*, 2008; Wattanachant *et al.*, 2002), lemak 0,1-0,3 % dan serat kasar 0,08-0,5 % (Wattanachant *et al.*, 2002), fosfor 0,009 % (Muhammad *et al.*, 2000; Polyana *et al.*, 2012), serta kadar amilosa adalah 22-33 % (Ahmad *et al.*, 1999; Polnaya *et al.*, 2008; Polnaya *et al.*, 2012).

Tepung terigu merupakan hasil pengolahan biji gandum yang umum digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan seperti *cake*, roti, mie, *cookies* dan lain-lain. Kebutuhan terigu di Indonesia masih diperoleh dengan cara mengimpor dalam jumlah besar. Konsumsi tepung terigu yang semakin meningkat diharapkan dapat dikurangi dengan cara disubstitusi dengan tepung lain (Sari, 2015).

Kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) merupakan salah satu bahan non sintetis yang dapat digunakan sebagai pewarna alami dan menghasilkan pigmen berwarna merah apabila direbus (Indah, 2016). Pigmen yang terdapat pada kayu secang bernama brazilin tersebut diharapkan melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal kimia (Padmaningru, 2012).

Saat ini pemanfaatan dan nilai tambah sagu kalangan masyarakat pada umumnya masih sangat sederhana. Masyarakat pada umumnya memanfaatkan sagu sebagai bahan pangan tradisional. Hasil olahan pemanfaatan sagu kalangan masyarakat umumnya masih berupa sagu rendang, mi basah, lempeng, kue bangkit dan kerupuk sagu. Di sisi lain perlu upaya pengembangan produk berbasis sagu untuk mengurangi ketergantungan terhadap terigu. Jading *et al.*, (2011) menyatakan pati sagu merupakan salah satu sumber karbohidrat yang dapat diterapkan secara luas dalam berbagai industri. Salah satunya pati sagu dapat digunakan dalam pembuatan produk *bakery*. Solihin (2013) telah melakukan penelitian substitusi tepung terigu dengan pati sagu dalam pembuatan *cake*. Pati sagu dapat disubstitusikan dalam pembuatan *cake* dengan perlakuan terbaik yaitu 80 % tepung terigu dengan 20 % pati sagu, namun warna *cake* yang dihasilkan tidak disukai oleh panelis. Untuk menambah daya tarik konsumen pada *cake* berbasis sagu maka perbaikan dari



sisi warna.

Persaingan industri makanan khususnya *cake*, *brownies* merupakan pangan yang banyak dilirik oleh konsumen. Berdasarkan data statistik konsumsi kue basa pada tahun 2015 mencapai 1,245 kg / kapita /minggu. *Cake* atau bolu adalah kue berbahan dasar tepung (umumnya tepung terigu), gula dan telur. *Cake* umumnya dimatangkan dengan cara dipanggang di dalam oven, walaupun ada juga yang dikukus. *Cake* merupakan makanan yang sangat populer saat ini. Rasanya yang manis dan bentuknya yang beragam menjadikan *cake* banyak digemari oleh masyarakat. Saat ini *cake* juga dibuat dengan menggunakan bahan baku selain terigu (Braker, 2003).

Cake merupakan adonan panggang yang dibuat dari empat bahan dasar yaitu terigu, gula, telur dan lemak. *Pound cake* adalah satu jenis *cake* yang memiliki tekstur padat dengan remah kasar (Ningrum dan Marlinda, 2012). Salah satu daya tarik *cake* adalah rasanya yang lezat dan mudah dibuat (Rafika *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian diatas telah dijelaskan bahwa *cake* berbasis tepung sagu dengan menggunakan bubuk kayu secang yang mengandung senyawa antioksidan memiliki banyak manfaat bagi tubuh yaitu dapat menangkal radikal bebas, mencegah penuaan dini dan menjaga kesehatan tubuh. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan penelitian pembuatan *cake* berbasis tepung sagu dengan penambahan bubuk kayu secang yang dibandingkan dengan *cake* berbasis tepung terigu dengan penambahan bubuk kayu secang, sehingga pada penelitian ini diharapkan dihasilkan informasi keunggulan *cake* berbasis tepung sagu untuk menghasilkan produk *cake* kaya antioksidan, pati resisten dan serat yang bermanfaat untuk kesehatan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cake* yaitu tepung terigu, tepung sagu, gula pasir, telur, pengembang kue/*baking powder*, vanili, emulsifier, margarin, susu bubuk, bubuk kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.). Bahan untuk analisis yaitu BSA (*Bovine Serum Albumin*) (Sigma). NaOH (teknis), reagen biuret (teknis), heksana (teknis), reagen benedict (teknis), etanol (Merck) dan larutan DPPH (2,2 –difenil-1-pikrilhidrazil) (Sigma).

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen. Perlakuan berjumlah 2 perlakuan yang merupakan formulasi tepung sagu dengan bubuk kayu secang dan tepung terigu dengan bubuk kayu dalam pembuatan *cake* dengan perbandingan masing-masing: K0 (Tepung Terigu 80 % : Bubuk Kayu Secang 20 %) dan K1 (Tepung Sagu 80 % : Bubuk Kayu Secang 20 %).



Prosedur Penelitian

Pembuatan Cake

Pembuatan *cake* menggunakan tepung terigu dengan bubuk kayu secang dan tepung sagu dengan bubuk kayu secang. Formula yang digunakan dalam pembuatan *cake* disesuaikan dengan perlakuan yang dilakukan. Tahap awal yaitu pembuatan adonan meliputi pencampuran bahan: telur, gula pasir 100 g, baking powder 1 g, vanili 1 g, emulsifier 2 g, susu bubuk 10 g, margarine 100 g, dikocok menggunakan *mixer* sampai mengembang. Selanjutnya tambahkan tepung sedikit demi sedikit sambil dikocok menggunakan *mixer*. Adonan yang sudah tercampur rata ditambahkan bubuk kayu secang. Kemudian dikocok menggunakan alat *mixer* kembali hingga tercampur rata. Adonan dituang ke dalam cetakan yang sudah diolesi margarin. Selanjutnya dipanggang dalam oven dengan suhu 180 °C selama 25 menit atau sampai matang.

Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan keseluruhan. Diberikan kuisioner kepada 30 orang panelis tidak terlatih. Penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria uji afektif dan deskriptif.

Pengujian Proksimat

Produk *cake* selanjutnya dianalisis nilai gizi produk meliputi analisis kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (AOAC, 1995), kadar protein (AOAC, 1995), kadar lemak (AOAC, 1995), kadar karbohidrat (AOAC, 1995), kadar serat kasar (Sudarmadji *et al.*, 1996).

Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan merupakan kemampuan mereaksikan sampel menggunakan radikal bebas 1,1-diphenyl 2-picrylhydrazyl (DPPH) untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari produk *cake* terpilih.

Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati yaitu analisis uji organoleptik (aroma, warna, rasa, tekstur), Analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar serat kasar) dan analisis antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam mengenai hasil penilaian organoleptik produk *cake* yang meliputi uji deskriptif (warna, aroma dan tekstur) dan uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur).

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Penilaian Uji Organoleptik Deskriptif dan Hedonik Produk *Cake*

No	Variabel Pengamatan	Analisis Sidik Ragam	
		Deskriptif	Hedonik
1.	Warna	Ns	*
2.	Aroma	ns	*
3.	Rasa	-	*
4.	Tekstur	*	Ns

Ket : * = Berbeda nyata ($p > 0.05$) ns = Berbeda tidak nyata ($p < 0.05$)

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa penilaian organoleptik produk *cake* yang meliputi uji deskriptif (warna, aroma dan tekstur) dan uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur) dipengaruhi dengan cukup signifikan oleh faktor perlakuan yang digunakan.

Warna

Tabel 2. Nila rata-rata hasil penilaian organoleptik warna *cake* menggunakan uji perbandingan (*T-Test*)

Uji Hedonik		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,54	Suka
K1 (80 : 20)	3,78	Suka
Uji Deskriptif		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,57	Merah
K1 (80 : 20)	3,59	Merah

Keterangan: TK (tepung terigu, bubuk kayu secang), SK (tepung sagu, bubuk kayu secang)

Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui penilaian organoleptik warna (hedonik) *cake* tepung sagu dan bubuk kayu secang (K1) lebih tinggi dibanding perlakuan tepung terigu dan bubuk kayu secang (K0) yaitu sebesar 3,78 (suka). Penilaian deskriptif yang tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung sagu dan bubuk kayu secang (K1) yaitu sebesar 3,59 (merah). Hal ini dikarenakan semakin meningkat penambahan bubuk kayu secang maka warna yang dihasilkan akan semakin merah. Hal ini juga disebabkan oleh adanya kandungan pigmen brazilin yang terdapat pada kayu secang yang memberi warna merah (Fadliah, 2010). Diperkuat lagi oleh Azliani dan Nurhayati (2018) yang menyatakan tingkat kesukaan warna kue cubit mocaf yang tertinggi yaitu pada penambahan ekstrak secang sebanyak 4% sebesar 3,41.



Aroma

Tabel 3. Nila rata-rata hasil penilaian organoleptik aroma *cake* menggunakan uji perbandingan (*T-Test*)

Uji Hedonik		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,34	Agak suka
K1 (80 : 20)	3,62	Suka
Uji Deskriptif		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,64	Harum khas <i>cake</i>
K1 (80 : 20)	3,63	Harum khas <i>cake</i>

Keterangan: TK (tepung terigu, bubuk kayu secang), SK (tepung sagu, bubuk kayu secang)

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui penilaian organoleptik aroma (hedonik) *cake* tepung sagu dan bubuk kayu secang (K1) lebih tinggi dibanding perlakuan tepung terigu dan bubuk kayu secang yaitu sebesar 3,62 (suka). Penilaian deskriptif yang tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung terigu dan bubuk kayu secang (K0) yaitu sebesar 3,64 (harum khas *cake*) namun perbandingan keduanya tidak berbeda jauh. Hal ini dikarenakan penambahan bubuk kayu secang tidak dalam volume besar. Penelitian ini sejalan dengan Azliani dan Nurhayati (2018) yang menyatakan aroma ekstrak secang sangat khas tetapi tidak begitu mempengaruhi kue cubit mocaf. Diperkuat lagi oleh Azliani dan Nurhayati (2018) yang menyatakan tingkat kesukaan aroma roti manis yang tertinggi yaitu pada perlakuan tepung terigu 50% dan tepung sagu 50% sebesar 3,75 karena kandungan amilopektin pada tepung sagu serta penggunaan bahan-bahan yang menimbulkan aroma roti manis lebih disukai.

Rasa

Tabel 4. Nila rata-rata hasil penilaian organoleptik rasa *cake* menggunakan uji perbandingan (*T-Test*)

Uji Hedonik		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	4,03	Suka
K1 (80 : 20)	4,08	Suka

Keterangan: TK (tepung terigu, bubuk kayu secang), SK (tepung sagu, bubuk kayu secang)

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui penilaian organoleptik rasa (hedonik) *cake* tepung sagu dan bubuk kayu secang (K1) lebih tinggi dibanding perlakuan tepung terigu dan bubuk kayu secang yaitu sebesar 4,08 (suka). Hal tersebut dikarenakan semakin meningkatnya penambahan konsentrasi bubuk kayu secang maka rasa yang dihasilkan semakin khas. Hal ini sejalan dengan penelitian Widowati (2013) yang menyatakan Kue cubit disukai karna rasanya yang enak akibat adanya kandungan tanin pada kayu secang tersebut. Tanin



pada kayu secang yang memberi rasa sedap yang khas sehingga pada level yang semakin tinggi rasa secang yang dihasilkan semakin terasa meski tetap adanya rasa khas dari kue cubit mocaf. Diperkuat lagi oleh Azliani dan Nurhayati (2018) yang menyatakan tingkat kesukaan rasa roti manis yang tertinggi yaitu pada perlakuan tepung terigu 50% dan tepung sagu 50% sebesar 3,63 karena kandungan amilopektin pada tepung sagu memberikan rasa enak pada lidah dan lembut ketika dikunyah, semakin tinggi kandungan amilopektin semakin lembut tekstur roti dan semakin enak rasa yang didapat dari roti tersebut.

Tekstur

Tabel 5. Nila rata-rata hasil penilaian organoleptik tekstur *cake* menggunakan uji perbandingan (*T-Test*)

Uji Hedonik		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,51	Suka
K1 (80 : 20)	3,80	Suka
Uji Deskriptif		
Perlakuan (TK : SK)	Rata-rata	Kategori
K0 (80 : 20)	3,55	Lembut
K1 (80 : 20)	3,71	Lembut

Keterangan: TK (tepung terigu, bubuk kayu secang), SK (tepung sagu, bubuk kayu secang)

Berdasarkan data pada Tabel 5 diketahui penilaian organoleptik tekstur (hedonik) *cake* tepung sagu dan bubuk kayu secang (K1) lebih tinggi dibanding perlakuan tepung terigu dan bubuk kayu secang yaitu sebesar 3,80 (suka). Penilaian deskriptif yang tertinggi diperoleh pada perlakuan tepung terigu dengan bubuk kayu secang (K1) yaitu sebesar 3,71 (lembut). Hal tersebut dikarenakan tingginya kadar lemak pada perlakuan tepung sagu dan bubuk kayu secang. Hal ini sejalan dengan penelitian Arnizam (2015) yang menyatakan *Rainbow cake* yang kadar lemaknya tinggi akan mempunyai tingkat kelembutan yang baik begitu sebaliknya *rainbow cake* yang kadar lemaknya rendah mempunyai tingkat kelembutan yang kurang baik. Diperkuat lagi oleh Faridah (2009) dalam Ningrum (2012) mengemukakan fungsi lemak dalam *cake* adalah melembutkan tekstur, memperbaiki rasa, memperbaiki kualitas penyimpanan, membuat produk tidak kenyal dan memberikan warna pada permukaan.

Hasil Analisis Nilai Gizi *Cake*

Rekapitulasi hasil analisis nilai gizi *cake* menggunakan uji perbandingan (*T-Test*) pada perlakuan tepung sagu 80% : bubuk kayu secang 20 dan tepung terigu 80% : bubuk kayu secang 20% meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nila gizi produk *cake*

No	Analisis Nilai Gizi <i>cake</i>	K0	K1	SNI	Uji T
1	Kadar Air (%)	43,37±0,10	23,62±0,03	Max 40	*
2	Kadar Abu (%)	1,08±0,15	1,03±0,18	Max 3	*
3	Kadar Lemak (%)	33,97±0,01	34,88±0,39	Max 26,93	*
4	Kadar Protein (%)	12,90±0,08	10,95±0,06	Max 5,03	*
5	Kadar Karbohidrat (%)	33,97±0,22	34,88±0,39	Max 51,72	*
6	Kadar Serat Kasar (%)	37,96±0,01	35,91±0,04	Max 28	*

Keterangan: K0 (tepung terigu 80% : bubuk kayu secang 20%), K1 (tepung sagu 80% : bubuk kayu secang 20%)

Kadar Air

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa Kadar air *cake* (terigu 80% : kayu secang 20%) yang diperoleh adalah 43,37% (memenuhi standar SNI) sedangkan kadar air *cake* (sagu 80% : kayu secang 20%) adalah sebesar 23,62% (sesuai SNI). *Cake* dengan formulasi terigu : bubuk kayu secang memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan *cake* dengan formulasi sagu : bubuk kayu secang. Hal ini diduga karena tepung terigu memiliki kadar protein gluten yang lebih tinggi. Penelitian ini didukung oleh Mudjajanto dan Yulianti, 2014 yang menyatakan tepung terigu yang mempunyai kadar protein tinggi akan memerlukan air lebih banyak agar gluten yang terbentuk dapat menyimpan gas yang sebanyak-banyaknya.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisis proksimat, diketahui bahwa kadar abu *cake* yang terbuat dari tepung terigu 80% dan bubuk kayu secang 20% menghasilkan kadar abu sebesar 1,08%. Sedangkan perlakuan tepung sagu 80% dan bubuk kayu secang 20% menghasilkan kadar abu sebesar 1,03%. Syarat mutu kadar abu *cake* berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) maksimal 3% (b/b). Hal ini menunjukkan kadar abu yang terdapat pada *cake* berbasis sagu masih dalam batasan SNI 01-2974-1992. Kadar abu pada perlakuan terigu 80% dan bubuk kayu secang 20% menghasilkan kadar abu yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tepung sagu. Hal ini diduga karena bahan dasar tepung yang digunakan mempunyai kadar abu yang berbeda. Hal ini sependapat dengan (Slamet, 2011) yang menyatakan kadar abu yang paling banyak terdapat pada tepung terigu sebesar 4,26%, sehingga *cake* berbahan dasar tepung terigu mempunyai kadar abu yang paling banyak.

Kadar Protein

Berdasarkan hasil analisis proksimat, diketahui bahwa Kadar protein *cake* formulasi tepung sagu dan bubuk kayu secang masih lebih rendah yakni sebesar 10,95% dibandingkan dengan kadar protein *cake* menggunakan tepung terigu dan bubuk kayu secang yakni sebesar 12,90%. Hal ini dikarenakan tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten yang tinggi yakni hingga mencapai 14%. Kandungan gluten ini yang membedakan antara terigu dengan tepung lainnya. Gluten adalah suatu senyawa pada terigu yang



bersifat kenyal dan elastis, yang berperan dalam menentukan kualitas suatu makanan yang dihasilkannya. Semakin tinggi kadar gluten, semakin tinggi kadar protein dalam terigu tersebut. Kadar gluten dalam terigu, sangat tergantung dari jenis gandumnya. Menurut Pratama *et al.* (2014) peningkatan proporsi tepung terigu akan menyebabkan peningkatan kandungan protein pada produk. Sedangkan kandungan protein pada sagu hanya mencapai 1,4% (Lie, 1980).

Kadar Lemak

Berdasarkan hasil analisis proksimat, diketahui bahwa Kadar lemak pada *cake* menggunakan tepung terigu dan bubuk kayu secang adalah sebesar 33,97%, sedangkan kadar lemak yang terdapat dalam *cake* menggunakan tepung sagu dan bubuk kayu secang adalah sebesar 34,88% menunjukkan kadar lemak yang berbeda nyata. Kadar lemak *cake* yang telah ditetapkan oleh SNI yaitu maks 26,93%, dengan demikian kadar lemak *cake* formulasi tepung sagu 80 % dan bubuk kayu secang 20%, tepung terigu 80% dan bubuk kayu secang 20% melebihi standar SNI. Hal ini dipengaruhi oleh kadar lemak bahan baku awal yang tinggi pada tepung sagu sehingga mempengaruhi produk akhir. Hal ini didukung oleh (Direktorat Gizi. Depkes RI, 1996) yang menyatakan kandungan lemak pada tepung terigu yakni sebesar 1,3%, sedangkan tepung sagu memiliki kadar lemak sebesar 1.73% (Hermansah, 2015). Selain itu peningkatan kadar lemak juga dapat dipengaruhi oleh penambahan kadar lemak dari bahan penyusun seperti margarin dan telur yang memiliki kandungan lemak yang tinggi yang ditambahkan ke dalam adonan *cake*. Hal ini didukung oleh (Komposisi Pangan Indonesia, 2008) yang menyatakan jumlah lemak margari sebesar 81 g. (Persagi, 2009) yang menyatakan jumlah lemak telur sebesar 10,8 g.

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan hasil analisis proksimat, diketahui bahwa Kadar karbohidrat yang terdapat pada *cake* menggunakan tepung sagu dan bubuk kayu secang lebih tinggi dibandingkan *cake* menggunakan tepung terigu dan bubuk kayu secang yakni sebesar 33,97% (terigu) dan 34,88% (sagu). Kadar karbohidrat *cake* yang telah ditetapkan SNI 01-3840-1995 yaitu maksimum 51,72%. Dengan demikian, kadar karbohidrat *cake* sesuai dengan standar SNI. Hal ini dikarenakan kandungan pati yang terdapat pada tepung sagu sangat tinggi yakni sebesar 84.7%. Perbedaan kadar pati pada *cake* sangat dipengaruhi oleh kandungan pati pada bahan baku yang digunakan (sugiyono *et al.*, 2002).

Kadar Serat Kasar

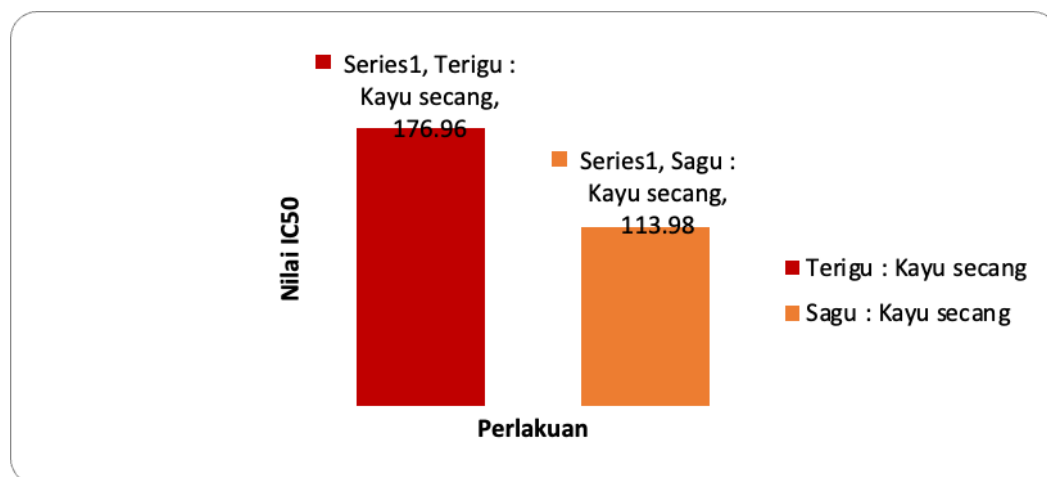
Berdasarkan hasil analisis proksimat, diketahui bahwa Kadar serat pada *cake* yang dihasilkan dengan menggunakan formulasi tepung terigu 80% dan bubuk kayu secang 20% yaitu sebesar 37,96%, sedangkan tepung sagu 80% dan bubuk kayu secang 20% sebesar 35,91%. Kadar serat *cake* yang telah ditetapkan SNI 01-3840-1995 yaitu maksimum 28%. Kadar serat *cake* formulasi tepung terigu dan bubuk kayu secang, tepung sagu dan bubuk kayu secang melebihi standar SNI. Hal ini diduga karena kandungan serat tepung



terigu lebih tinggi dibanding tepung sagu, pernyataan ini didukung oleh Wattanachant *et al.* (2002) yang menyebutkan kadar serat kasar yang terdapat pada tepung terigu sebesar 0.9% dan tepung sagu sebesar 0.08-0.5 %.

Aktivitas Antioksidan

Hasil uji aktivitas antioksidan produk *cake* menggunakan spektrofotometer dapat dilihat pada grafik.



Gambar 1. Nilai IC₅₀ *cake* berbasis tepung terigu dan tepung sagu dengan pewarna bubuk kayu secang.

Antioksidan merupakan senyawa pemberi electron (*electron donor*) atau reduktan. Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Akibatnya kerusakan sel dapat dihambat (Winarsi, 2007).

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan produk *cake* diketahui bahwa nilai IC₅₀ terbaik yaitu pada perlakuan SK (Tepung sagu : bubuk kayu secang) yakni sebesar 113,98 ppm. Hal ini disebabkan karena tingginya kandungan senyawa antioksidan yang terdapat dalam kayu secang. Hal ini sesuai dengan penelitian Utari *et al.* (2017) yang melaporkan bahwa kayu secang dapat menghasilkan antioksidan sangat kuat (IC₅₀=15,69 ppm). Hal ini juga dikarenakan kayu secang mengandung lima senyawa aktif yang terkait dengan flavonoid. Lima senyawa tersebut berupa *brazilin*, *brazilein*, *3'-O-metilbrazilin*, *sappanin*, *chalcone*, dan *sappan calchone* yang dapat digunakan sebagai antioksidan primer maupun antioksidan sekunder (Rina, 2013). *Brazilein* termasuk ke dalam golongan flavonoid sebagai *homoisoflavonoid* (Wongsooksin, 2008). Menurut Lim *et al.* (1997) dan Bae *et al.* (2005), pigmen *brazilein* dapat berfungsi sebagai antioksidan. *Brazilein* dari kayu secang dapat diambil dengan menggunakan teknik ekstraksi tetapi dalam bentuk larutan kurang stabil hingga perlu dilakukan pengeringan menjadi serbuk.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian organoleptik hedonik dan deskriptif pada produk *cake* berbasis tepung sagu lebih baik dibandingkan *cake* berbasis tepung terigu. Produk *cake* berbasis tepung sagu mengandung nilai gizi lebih baik dibandingkan *cake* berbasis tepung. Aktivitas antioksidan pada kriteria nilai IC_{50} pada produk *cake* berbasis tepung sagu jauh lebih baik dibandingkan tepung terigu dengan nilai IC_{50} pada produk *cake* berbasis tepung sagu sebesar 113,98 ppm sedangkan pada tepung terigu memiliki nilai IC_{50} 176,96 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfons, J. B., dan Bustaman, S. 2005. Prospek dan Arah Pengembangan Sagu di Maluku. BPTP Maluku.
- Arnizam., Pato, U., Johan, V. S. 2015. Studi Pembuatan Rainbow Cake Menggunakan Pati Sagu (*Metroxylon* sp.) Lokal Riau. Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Bae, I. K., Min, H. Y., Han, A. R., Seo, E. K., Lee, S. 2005. Suppression of Lipopolysaccharide-induced of Inducible Nitric Oxide Synthase by Brazilin in RAE 264.7 Macrophage Cells. *European Journal of Pharmacology*, 513, 237–242.
- Braker, F. 2003. *The Simple Art Of Perfect Baking*, Chronicle Books, New York.
- Fadiah M, 2010. Kualitas Organoleptik dan Pertumbuhan Bakteri Pada Susu Pasteurisasi dengan Penambahan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) Selama Penyimpanan. Universitas Hasanudi, Makasar.
- Jading, A., Tethool, E., Payung, P dan Gultom, S. 2011. Karakteristik Fisikokimia Pati Sagu Hasil Pengeringan Secara Fluidisasi Menggunakan Alat Pengering Cross Flow Fluidized Bed Bertenaga
- Surya Dan Biomasa. *Jurnal Reaktor*, 13 (3) : 155-164
- Lie, G. H. 1980. *The Comparative Nutritional Roles of Sago and Cassava in Indonesia*. Proceedings of the Second International Sago symposium. Kuala Lumpur. 15-17.
- Lim, D. K., Choi, U., Shin, D. 1997. Antioxidative Activity of Some Solvent Extract from *Caesalpinia sappan* L. *Korean Journal Food Sci.*, 28: 77–82.
- Mudjajanto, S.E dan Yulianti. N.L. 2004. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Muhammad, K. F., Hussin, Y. C., Man, H. M., Ghazali dan Kennedy, J. F. 2000. *Effect Of PH On Phosphorylation Of Sago Starch*. *Carbohydrate Polymers* 42: 85-90.
- Ningrum, M. R. B. 2012. Pengembangan produk *cake* dengan substitusi tepung kacang merah. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ningrum dan Marlinda, R. B. 2012. Pengembangan Produk *Cake* dengan Substitusi Tepung Kacang Merah. Proyek Akhir. Program Studi Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.



- Polnaya, F. J., Haryadi dan Marseno, D. W. 2008. Characteristics Of Hydroxypropylated and Acetylated Sago Starches. *Sago Palm* 16:85-94.
- Polnaya, F. J., Haryadi, D. W dan Cahyanto, M. N. 2012. Preparation and Properties Of Phosphorylated Sago Starches. *Sago Palm* 20:3-11.
- Purwania, E. Y., Widaningruma, R., Thahira And Muslich. 2006. Pengaruh Perlakuan Kelembaban Panas Pati Sagu Terhadap Kualitas Mie. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 7(1): 8-16.
- Rina, O. 2013. Identifikasi Senyawa Aktif dalam Ekstrak Etanol Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*. L.). Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 215–218
- Sari F. O. 2015. Eksperimen Pembuatan *Cake* Tepung Mocaf Dengan *Sponge Method* dan *Pound Method* dan Penggunaan Gula Yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono, R., Thahir, F., Kusnandar, E. Y., Purwani dan Herawati, D. 2008. Peningkatan Kualitas Mi Instant Sagu Melalui Modifikasi Sifat Fisikokimia Pati Sagu dan Optimasi Formulasi Serta Proses Produksi. LPPM Institute Pertanian Bogor Bekerjasama dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Solihin, M. A. 2013. Substitusi Tepung Terigu Dengan Pati Sagu Dalam Pembuatan *Cake*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Wattanachant, S., Muhammad, D. M., Hashim dan Rahman, R. A. 2002. Suitability Of Sago Starch As A Base For Dual-Modification. *Songklanakarin Journal Of Science And Technology* 24: 431-438.
- Winarsi, H. 2007. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Kanisius. Yogyakarta.