



PENGARUH SUBSTITUSI GULA AREN (*Arenga pinnata* Merr.) DAN PENAMBAHAN NIB KAKAO (*Theobroma cacao* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK DARK CHOCOLATE

[Effect of Palm Sugar (*Arenga Pinnata* Merr.) Substitution and Cocoa Nibs (*Theobroma Cacao* L.) Addition on Organoleptic Assessment of Dark Chocolate]

Reski^{1)*}, Tamrin¹⁾, Nur Asyik¹⁾

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

*Email: Rezkiiky3@gmail.com ; Telp: +6282292888007

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of palm sugar substitution and cocoa nib addition on the organoleptic assessment of dark chocolate. This study used a completely randomized design (CRD) of two factors. The first factor was the concentration of the substituted palm sugar with two treatments, i.e., 0% palm sugar substitution (G1) and 50% palm sugar substitution (G2). The second factor was the concentration of the added cocoa nib with three treatments, i.e., 3% (N1), 6% (N2), and 9% (N3) of 35 grams of the dark chocolate. Observational variables consisted of the analysis of organoleptic properties (color, aroma, taste, and texture). The data were analyzed using GLM (generalized linear models). The significant results then analyzed further with Duncan's multiple range test (DMRT) at 95% confidence level. The results show that the palm sugar substitution and the cocoa nib addition had a very significant effect on the color while significantly affected the taste and texture. However, there was no significant effect on the aroma. G2N1 samples (50% substituted palm sugar and % added cocoa nib) was the most preferred by panelists for organoleptic assessment with scores of color, aroma, taste, and texture reached 4.24 (like), 4.04 (like), 4.66 (very like), and 4.49 (like), respectively.

Keywords: Palm sugar, cocoa nib, dark chocolate, organoleptic properties.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap karakteristik organoleptik *dark chocolate*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam pola faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah variasi jumlah substitusi gula aren yaitu 0% (G1) dan 50% (G2). Faktor kedua adalah variasi penambahan nib kakao yaitu 3% (N1), 6% (N2) dan 9% (N3) dari berat *dark chocolate*. Variabel pengamatan terdiri atas analisis sifat organoleptik (meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur). Data dianalisis menggunakan GLM (*Generalized Linear Models*), apabila berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi gula aren dan penambahan nib kakao berpengaruh sangat nyata terhadap warna ($P < 0,01$) berpengaruh nyata terhadap rasa dan tekstur ($P < 0,05$) dan berpengaruh tidak nyata terhadap aroma ($P > 0,05$) Sampel G2N1 (substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%) merupakan perlakuan yang paling disukai panelis dengan skor penilaian organoleptik terhadap warna sebesar 4,24 (suka); aroma sebesar 4,04 (suka); rasa sebesar 4,66 (sangat suka); dan tekstur sebesar 4,49 (suka).

Kata kunci: gula aren, nib kakao, dark chocolate, karakteristik organoleptik.



PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional. Akan tetapi di Sulawesi Tenggara masyarakat kurang memanfaatkan biji kakao hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat untuk mengolah biji kakao menjadi produk olahan yang memiliki nilai fungsional dan nilai ekonomis yang tinggi (Arif, 2017).

Dark chocolate merupakan produk cokelat batang yang kaya kandungan antioksidan yaitu fenol dan flavonoid yang dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. *Dark chocolate* atau biasa disebut cokelat hitam mengandung padatan kakao tidak kurang dari 35% (SNI 7934: 2014), memiliki warna lebih pekat dan rasa sedikit pahit serta citarasa dan aroma cokelat yang kuat. Kandungan senyawa polifenol yang tinggi menyebabkan cokelat memiliki rasa pahit (Misnawi *et al.*, 2004). Dalam pembuatan jenis produk cokelat salah satu bahan yang sangat berperan penting yaitu gula. Gula sebagai pemanis, pengawet alami (Sukmawati *et al.*, 2014) dan berfungsi untuk memperbaiki tekstur dari produk cokelat (Smanda, 2010).

Gula aren bentuk padatan, berwarna coklat kemerahan hingga coklat tua. Gula aren ditambahkan dalam pembuatan dodol papaya (Sukmawati *et al.*, 2014), permen jelly rumput laut (Putri *et al.*, 2015), minuman probiotik (Aguswinarto, 2016) dan lain-lain. Untuk memaksimalkan pemanfaatan nib kakao maka dilakukan penambahan nib kakao sebagai bahan isian *dark chocolate*. Nib kakao memiliki rasa yang gurih, pahit, dan berwarna coklat pekat dan merupakan sumber antioksidan yang tinggi yaitu katekin sebesar 5.1% (Tamrin *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan kajian substitusi gula aren dan penambahan nib kakao pada produk *dark chocolate* untuk memperoleh *dark chocolate* yang disukai oleh konsumen.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah biji kakao kering, gula aren, lemak kakao (*butter cocoa*), gula pasir, susu bubuk (*Nestle Dancow*), vanili, tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

A. Prosedur Penelitian

1. Pengolahan Nib Kakao

Pengolahan nib kakao sesuai dengan metode Wahidin *et al.*, (2017) dengan sedikit modifikasi. Biji kakao kering disortasi, kemudian disangrai pada suhu 80°C selama 60 menit menggunakan mesin *roaster*. Kemudian kulit kakao dan nib kakao dipisahkan menggunakan mesin *nibs shell separator*, tahap ini diulang dua kali agar



menghasilkan ukuran nib yang seragam. Nib yang dihasilkan kemudian disangrai kembali pada suhu 80°C selama 60 menit, kemudian nib didinginkan selama 10 menit pada mesin *cocoa nibs cooler*.

2. Pembuatan *Dark Chocolate*

Pembuatan cokelat batang sesuai dengan metode Arif (2017) dengan sedikit modifikasi. Pembuatan *dark chocolate* dengan jumlah total adonan yaitu 2 kg, dimulai dengan menimbang bahan yaitu pasta kakao 820 g, lemak kakao 410 g, susu bubuk 410 g, dan gula sesuai dengan perlakuan. Lemak kakao dipanaskan terlebih dahulu selama 15 menit untuk menghasilkan lemak kakao cair, setelah itu semua bahan dicampur dan diaduk menggunakan *mixer* selama 30 menit setelah merata adonan dimasukkan ke dalam *ball mill mini* untuk menghaluskan adonan. Di dalam *ball mill mini* ditambahkan tepung rumput laut 6,74 g. Selama proses penghalusan adonan disirkulasi selama 4 jam. Setelah adonan halus, dilakukan proses *tempering* secara manual dan ditambahkan vanili 10 ml. Setelah itu pencetakan *dark chocolate* dan ditambahkan nib kakao sesuai perlakuan. Konsentrasi nib kakao yang ditambahkan berdasarkan persentase dari berat cokelat perbatang yaitu 35 gram Terakhir produk *dark chocolate* didinginkan dalam *refrigerator*, lalu dikemas menggunakan *aluminium foil* sebelum dilakukan uji organoleptik.

B. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama substitusi gula aren yang terdiri atas dua taraf yaitu G1 (substitusi gula aren 0%) dan G2 (substitusi gula aren 50%). Faktor kedua penambahan nib kakao (N) yang terdiri dari tiga taraf yaitu nib kakao 3 % (N₁), nib kakao 6 % (N₂) dan nib kakao 9 % (N₃) dari berat *dark chocolate*. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 18 unit percobaan.

C. Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu analisis uji organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa pada produk *dark chocolate*. Penelitian ini menggunakan skala laboratorium. Kriteria yang menjadi panelis dalam penelitian ini adalah mahasiswa FTIP yang telah memprogramkan matakuliah Uji Indrawi sebanyak 15 orang. Cara penilaian uji organoleptik yaitu dengan memberikan skor penilaian kesukaan panelis terhadap cokelat batang dengan 5 nilai yaitu: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka.

D. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan GLM (*Generalized Linear Models*), hasil analisis berpengaruh nyata atau sangat nyata dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf 95% ($\alpha=0,05$).



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kaka terhadap variabel kesukaan organoleptik yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa *dark chocolate* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam pengaruh substitusi gula aren dan nib kakao Terhadap karakteristik organoleptik *dark chocolate*

No.	Variabel Pengamatan	Analisis Sidik Ragam		
		Substitusi Gula Aren (G)	Penambahan Nib Kakao (N)	G*N
1.	Organoleptik Warna	**	**	**
2.	Organoleptik Aroma	tn	tn	tn
3.	Organoleptik Rasa	*	**	*
4.	Organoleptik Tekstur	tn	**	*

Keterangan: **=berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$), *= berpengaruh nyata ($P < 0,05$), tn=berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$), G*N= Interaksi substitusi gula aren dan penambahan nib kakao.

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan substitusi gula aren dan nib kakao berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik organoleptik warna ($P < 0,01$) dan berpengaruh nyata terhadap karakteristik organoleptik rasa dan tekstur ($P < 0,05$) serta memberikan pengaruh tidak nyata terhadap karakteristik aroma ($P > 0,05$) *dark chocolate*.

a. Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan substitusi gula aren dan penambahan nib kakao berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate*. Hasil uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* ($DMRT_{0,05}$) pengaruh mandiri substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate* disajikan pada Tabel 2.

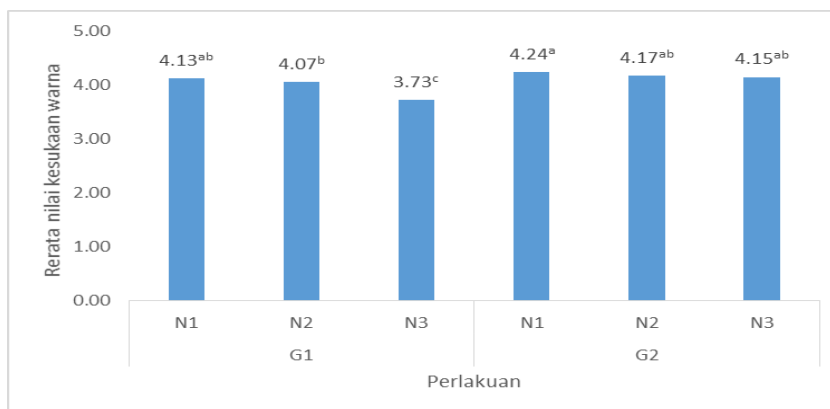
Tabel 2. Pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate*.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Warna
G1 = Substitusi gula aren 0%	3.97 ^b
G2 = Substitusi gula aren 50%	4.19 ^a
N1 = Penambahan nib kakao 3%	4.18 ^a
N2 = Penambahan nib kakao 6%	4.12 ^a
N3 = Penambahan nib kakao 9%	3.94 ^b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji $DMRT_{0,05}$ taraf kepercayaan 95%.



Berdasarkan data pada Tabel 2 diperoleh informasi bahwa pengaruh substitusi gula aren pada *dark chocolate* terhadap penilaian organoleptik warna tertinggi diperoleh pada perlakuan G2 (substitusi gula aren 50%). Perlakuan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan N1 (penambahan nib kakao 3%). Perlakuan N1 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 namun berbeda nyata pada perlakuan N3. Hasil uji lanjut DMRT pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate* disajikan pada Gambar 1.



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Gambar 1. Diagram batang hasil uji warna *dark chocolate*.

Berdasarkan data pada Gambar 1 diperoleh informasi bahwa perlakuan substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan G2N1 yaitu substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%. Hasil penilaian organoleptik warna pada perlakuan G2N1 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan G2N2, G2N3, dan G2N1. Substitusi gula aren dan penambahan nib kakao memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap penilaian organoleptik warna *dark chocolate* dimana penilaian kesukaan panelis cenderung lebih meningkat dengan adanya substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao dengan konsentrasi 3%.

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk *dark chocolate* yang dihasilkan yaitu panelis lebih cenderung menyukai warna yang lebih hitam dan lebih mengkilat hal ini disebabkan karena dengan penambahan gula aren dapat meningkatkan warna gelap yang mengkilat. Warna alami yang berasal dari gula aren memberikan kesan warna karamel pada produk *dark chocolate*. Perlakuan penambahan nib kakao memberikan pengaruh yang signifikan terhadap warna *dark chocolate*. Panelis kurang tertarik dengan warna *dark chocolate* dengan tambahan nib kakao dengan konsentrasi yang tinggi karena timbul warna hitam pada permukaan *dark chocolate* sehingga mengurangi kesukaan panelis. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan



dimakan apabila memiliki warna yang tidak sedap dipandang. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak, tetapi memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi (Yohana, 2016).

b. Aroma

Aroma produk pangan berasal dari molekul-molekul yang mudah menguap yang ditangkap oleh hidung sebagai indra pembau. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan substitusi gula aren dan penambahan nib kakao menunjukkan berpengaruh tidak nyata atau tidak signifikan terhadap penilaian organoleptik aroma pada setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena substitusi gula aren konsentrasi 50% tidak menutup aroma khas yang kuat dari produk *dark chocolate* yang memiliki konsentrasi pasta kakao yang lebih tinggi.

Uji organoleptik terhadap aroma *dark chocolate* memiliki nilai rerata sebesar 3.94% (suka). Penilaian organoleptik aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan G2N1 (substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%) sebesar 4.04% (Suka). Sedangkan hasil penilaian organoleptik aroma terendah pada perlakuan G1N3 (substitusi gula aren 0% dan penambahan nib kakao 9%) dengan nilai rerata sebesar 3.88% (suka).

Komponen cita rasa khas cokelat terbentuk selama penyangraian (*Roasting*). Selama penyangraian senyawa-senyawa pembentuk cita rasa bereaksi satu sama lain melalui reaksi *maillard* yang menghasilkan komponen mudah menguap dan beraroma khas cokelat yaitu golongan alkohol, ester, furan, aldehida, karbonil, pirazin dan pirol (Misnawi dan Jinap, 2008 dalam Ramlah 2016). Dua senyawa yang sangat berperan penting membentuk aroma dan cita rasa khas cokelat yaitu gula pereduksi dan asam amino (Lada *et al*, 2014).

c. Rasa

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan substitusi gula aren dan penambahan nib kakao berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate*. Hasil uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* ($DMRT_{0,05}$) pengaruh mandiri substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate* disajikan pada Tabel 3.

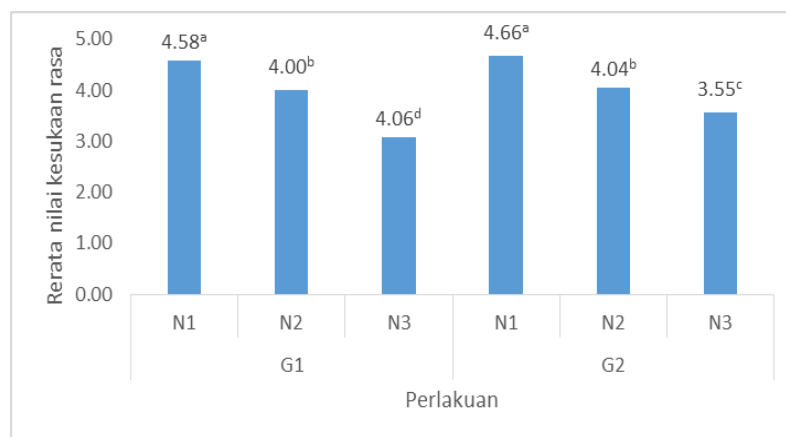


Tabel 3. Pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate*.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa
G1 = Substitusi gula aren 0%	3.88 ^b
G2 = Substitusi gula aren 50%	4.09 ^a
N1 = Penambahan nib kakao 3%	4.62 ^a
N2 = Penambahan nib kakao 6%	4.02 ^b
N3 = Penambahan nib kakao 9%	3.31 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 4 diperoleh informasi bahwa pengaruh substitusi gula aren pada *dark chocolate* terhadap penilaian organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada perlakuan G2 (substitusi gula aren 50%). Perlakuan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan N1 (Penambahan nib kakao 3%). Perlakuan N1 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan N2 dan N3. Hasil uji lanjut DMRT pengaruh interaksi penambahan gula merah dan nib kakao terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate* disajikan pada Gambar 2.



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan Beda nyata berdasarkan uji DMRT_{0,05} taraf kepercayaan 95%.

Gambar 2. Diagram batang hasil uji rasa *dark chocolate*.

Berdasarkan data pada Gambar 2 diperoleh informasi bahwa perlakuan substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan G2N1 yaitu substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%. Hasil penilaian organoleptik rasa pada perlakuan G2N1 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan G1N1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Dari hasil gambar 2 menunjukkan bahwa substitusi gula aren 50% memiliki nilai yang semakin



meningkat dibandingkan dengan substitusi gula aren 0%. Sedangkan semakin banyak penambahan nib maka *dark chocolate*

Substitusi gula aren dan penambahan nib kakao menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penilaian organoleptik rasa *dark chocolate*, penilaian kesukaan rasa tertinggi yaitu substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao dengan konsentrasi 3%. Substitusi gula aren sebagai bahan baku mempunyai cita rasa dan aroma spesifik yang tidak dapat digantikan oleh gula pasir atau pemanis lainnya. Asam-asam organik yang ada di dalam gula aren seperti asam malat, asam sitrat dan asam laktat akan memberikan rasa yang khas, dikarenakan asam-asam organik diketahui mempunyai peran penting dalam cita rasa makanan (Saputra *et al.*, 2015).

Penambahan nib kakao akan menghasilkan rasa yang pahit atau sepat pada produk *dark chocolate* dengan cita rasa khas alami cokelat sehingga kurang disukai oleh panelis. Umumnya rasa sepat dan pahit sangat dipengaruhi oleh kandungan polifenol yang terdapat didalam cokelat batang tersebut. Terlebih lagi tannin atau polifenol dalam cokelat sebagai komponen yang banyak bertanggung jawab terhadap rasa sepat, juga menghasilkan rasa pahit (Misnawi, 2004). Oleh karena itu dalam penelitian ini makin tinggi konsentrasi penambahan nib kakao menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap organoleptik rasa *dark chocolate* makin rendah.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa substitusi gula aren dan penambahan nib kakao berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate*. Hasil uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* ($DMRT_{0,05}$) pengaruh mandiri substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate* disajikan pada Tabel 4.

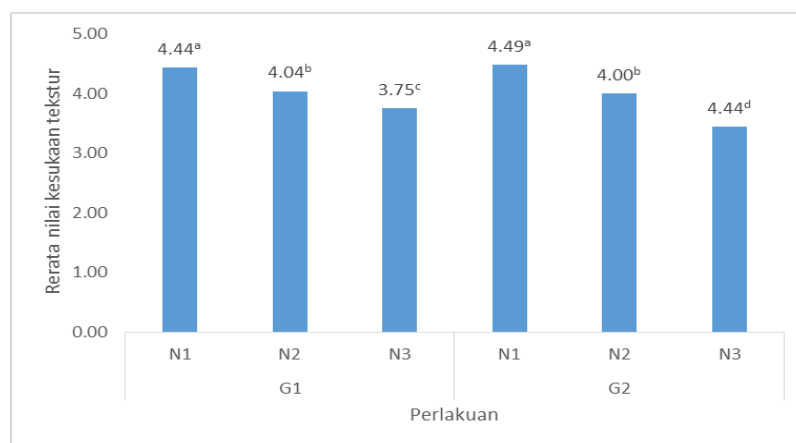
Tabel 4. Pengaruh substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate*.

Perlakuan	Rerata Organoleptik Rasa
G1 = Substitusi gula aren 0%	4.08 ^a
G2 = Substitusi gula aren 50%	3.97 ^a
N1 = Penambahan nib kakao 3%	4.46 ^a
N2 = Penambahan nib kakao 6%	4.02 ^b
N3 = Penambahan nib kakao 9%	3.60 ^c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji $DMRT_{0,05}$ taraf kepercayaan 95%.



Berdasarkan data pada Tabel 6 diperoleh informasi bahwa pengaruh substitusi gula aren pada *dark chocolate* terhadap penilaian organoleptik tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan G1 (substitusi gula aren 0%). Perlakuan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan N1 (penambahan nib kakao 3%). Perlakuan N1 menunjukkan berbeda nyata dengan semua perlakuan. Hasil uji lanjut DMRT pengaruh interaksi substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate* disajikan pada Gambar 3.



Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT $_{0,05}$ taraf kepercayaan 95%.

Gambar 3. Diagram batang hasil uji tekstur *dark chocolate*

Berdasarkan data pada Gambar 3 diperoleh informasi bahwa substitusi gula aren dan penambahan nib kakao terhadap penilaian organoleptik tekstur *dark chocolate* tertinggi diperoleh pada perlakuan G2N1 yaitu substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%. Hasil penilaian organoleptik tekstur pada perlakuan G2N1 menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan G1N1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Semakin tinggi penambahan nib kakao tekstur *dark chocolate* semakin tidak disukai. Hal ini karena nib kakao memberikan tekstur yang tidak halus pada produk *dark chocolate*. Sedangkan menurut penelitian (Acep *et al.*, 2017) tekstur merupakan hal yang paling penting dalam pembuatan cokelat batang, hal ini dikarenakan cokelat yang baik harus memiliki tekstur yang halus (*smooth and buttery*) yang bias meleleh dalam mulut tanpa meninggalkan kesan keras. Tekstur pada *dark chocolate* juga dipengaruhi oleh *conching*. Menurut Minifie (1999), bahwa *conching* berfungsi untuk mencampur dan untuk menghaluskan sehingga akan menghasilkan tekstur cokelat yang halus dan padat.



KESIMPULAN

Substitusi gula aren dan penambahan nib kakao berpengaruh sangat nyata terhadap warna ($P < 0,01$), berpengaruh nyata terhadap rasa dan tekstur ($P < 0,05$) dan berpengaruh tidak nyata terhadap aroma ($P > 0,05$) Sampel G2N1 (substitusi gula aren 50% dan penambahan nib kakao 3%) merupakan perlakuan yang paling disukai panelis dengan skor penilaian organoleptik terhadap warna sebesar 4,24% (suka); aroma sebesar 4,24% (suka); rasa sebesar 4,66% (sangat suka); dan tekstur sebesar 4,49% (suka).

DAFTAR PUSTAKA

- Acep, S. Tamrin. R. La. 2017. Pengaruh Penambahan Virgine Coconut Oil (Vco) Terhadap Karakteristik Fisik Dan Organoleptik Cokelat Batang. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari. 2 (2):458-467
- Aguswinarto. 2016. Aktifitas Anti Mikroba Bakteri Asam Laktat Asal Wikau Maombo Terhadap Bakteri Patogen E. Coli Dan Aplikasinya Pada Pembuatan Minuman Prebiotik Gula Aren. Skripsi. Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Arif, M. 2017. Kajian Pengolahan Cokelat Batang dengan Substitusi Karagenan dan Penambahan Jahe Instan terhadap Karakteristik Organoleptik, Fisik, dan Kimia. Skripsi. Kendari: Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Lada. Y.G, Suprianto. dan D. Purnama. 2014. Pengaruh Perendaman Biji Kakao Kering dan Bahan Alat Sangrai Terhadap Sifat Fisik Sensoris Cokelat Batang yang Dihasilkan. *Jurnal Agritech*. 34 (4) :439-447.
- Minifie, W. B. 1999. *Chocolate, cocoa and Confectinery Sains Technology*. London: An Aspen Publication.
- Misnawi, S. Jinap, B. Jamilah, dan S. Nazamid. 2004. Sensory properties of cocoa liquar as affected by polyphenol concentration and duration of roasting. *Food Quality and Preference*. 15 (5) :403-409
- Putri. M.S, N. Retty, G.S. Aulia. 2015. Pengaruh Jenis Gula Yang Berbeda Terhadap Mutu Permen Jelly Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 19 (1): 51-58.
- Ramlah. S. 2016. Karakteristik Mutu dan Citarasa Cokelat Kaya Polifenol. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. Balai Besar Industri Hasil Perkebunan. Makassar. 11 (1): 23-32.
- Saputra. K.A, S. P. Julius, I. Lidya, dan Momuat. 2015. Analisis Kandungan Asam Organik Pada Beberapa Sampel Gula Aren. *Jurnal Mipa Unsrat Online*. Manado. 4 (1) 69-74.
- Smanda. 2010. *Pengolahan Produk Primer dan Skunder Biji Kakao*. Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia. Jember.



- Standar Nasional Indonesia. 2014. Syarat Mutu Cokelat Dan Produk-Produk Cokelat. SNI 7934 : 2014. Jakarta.
- Sukmawati. M.A. Methatias, W. Lina. 2014. Pengaruh Perlakuan Jenis Gula Terhadap Tingkat Kesukaan Dodol Pepaya (*Carica vasconcellea*). Jurnal Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pangan. Unived. 1 (1):36-43.
- Tamrin, Harijono, Yuwono S.S, Estiasih,.T, Santoso. U. 2012. The Change of Catechin Antioxidant During Vacuum Roasting Of Cocoa Powder. Journal Nutrition Food Sciences. Kendari. 2 (174): 1-5.
- Yohana, R. 2016. Karakteristik Fisiko Kimia Dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan Dari Campuran Sari Buah Pepino (*Solanum Muricatum*, Aiton.) Dan Sari Buah Terung Pirus (*Cyphomandra betacea*, Sent.). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Wahidin, Tamrin, dan Erni, D. 2017. Pengaruh Bahan Penyusun Produk Cokelat Batangan Terhadap Waktu Leleh dan Uji Organoleptik. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Halu Oleo. Kendari. 2 (1) :285-297.