



Profiling Sensory Pada Produk Cokelat Pt. Kakao Bhinneka Sejahtera (Moodco Fine Chocolate) dengan Metode Rate-All-That-Apply (RATA)

Athira Qonnitasya^{1*}, Damat¹, Vritta Amroini Wahyudi¹

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author email: athiraqonitasya@gmail.com

Abstract. *Using differences supporting raw materials in chocolate processing can produce different sensory characteristics that can affect consumer preferences. In this study, sensory descriptive analysis was carried out using the Rate-All-That-Apply (RATA) method to determine sensory profiles and to determine differences in sensory attributes of white chocolate (Kokoken Gulo Kaluku), milk chocolate (Arai), and dark chocolate (Idi' Cara'de). Based on the results, there are 4 attributes that are the same in each chocolate variant, namely glossy, snap, hardness, and mouthfeel melting. Kokoken Gulo Kaluku and Arai have the highest intensity on the mouthfeel melting attribute, while Idi' Cara'de has the highest intensity on the glossy attribute.*

Keywords: *chocolate bar, descriptive, RATA (Rate-All-That-Apply), sensory*

Abstrak. Penggunaan bahan baku pendukung yang berbeda dalam pengolahan cokelat dapat menghasilkan karakteristik sensori yang berbeda dapat mempengaruhi preferensi konsumen. Pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif sensori dengan menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA) untuk mengetahui profil sensori dan untuk mengetahui perbedaan atribut sensori dari *white chocolate* (Kokoken Gulo Kaluku), *milk chocolate* (Arai), dan *dark chocolate* (Idi' Cara'de). Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 4 atribut yang sama pada setiap varian cokelat, yaitu *glossy*, *snap*, *hardness*, dan *melting* di mulut. Kokoken Gulo Kaluku dan Arai memiliki intensitas tertinggi pada atribut *mouthfeel melting*, sedangkan Idi' Cara'de memiliki intensitas tertinggi pada atribut *glossy*.

Kata Kunci: cokelat *bar*, deskriptif, RATA, sensori,

PENDAHULUAN

Cokelat merupakan produk olahan sekunder yang siap dikonsumsi dan dapat divariasikan dengan berbagai macam bahan pengisi. Cokelat terbuat dari biji kakao yang dimana dalam pengolahannya menggunakan teknologi mesin. Cokelat adalah komoditas yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2013) bahwa Indonesia dapat memproduksi cokelat mencapai 720.862 ton dengan ekspor sekitar 414.092 ton. Menurut pendapat Asriati *et al* (2020) bahwa terdapat 2 macam produk cokelat yang ada di pasaran

yaitu cokelat *couverture* dan cokelat *compound*. Perbedaan dari kedua macam cokelat tersebut yaitu cokelat *couverture* menggunakan lemak kakao sebagai bahan baku sehingga menghasilkan citarasa yang sangat baik, sedangkan pada cokelat *compound* menggunakan lemak substitusi yang dimana di Indonesia umumnya menggunakan *cocoa butter substitute* (CBS) yang berupa lemak nabati sawit (Asriati *et al*, 2020).

Seiring berkembangnya industri pengolahan cokelat maka persaingan antar industri juga semakin ketat. Setiap perusahaan dalam mengeluarkan produk tentu harus mengetahui preferensi konsumen karena dapat menjadi faktor yang berpengaruh terhadap perilaku konsumen dalam pengambilan keputusan untuk mengonsumsi produk tersebut (Fibrianto dan Dwihindarti, 2017). Karakterisasi profil sensori pada produk juga perlu dilakukan dengan tujuan sebagai pengembangan produk agar diperoleh perbedaan atribut sensori pada produk sejenis dan dapat diketahui mutu sensori yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi sensori terhadap produk dengan menggunakan analisis deskriptif *profiling sensory*. Saat ini telah berkembang metode *profiling sensory* dengan pendekatan konsumen untuk mengurangi biaya dan waktu pengujian analisis deskriptif dengan menggunakan panelis terlatih. Salah satu metode analisis deskriptif profil sensori adalah metode *Rate-All-That-Apply* (RATA).

Metode RATA (*Rate-All-That-Apply*) adalah suatu metode kuantitatif dalam melakukan *sensory profiling* yang bertujuan untuk mengetahui persepsi konsumen dalam menentukan karakteristik suatu produk. Melalui karakteristik tersebut dapat diketahui perbedaan antara sampel yang diujikan secara objektif. Metode ini mempunyai kelebihan yaitu adanya kesempatan yang diberikan kepada panelis untuk menggambarkan seberapa besar intensitas atribut tersebut (Fibrianto dan Dwihindarti, 2017).

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan cokelat yaitu PT. Kakao Bhinneka Sejahtera (Moodco *Fine Chocolate*). Cokelat yang diproduksi oleh Moodco *Fine Chocolate* tidak menggunakan bahan baku gula rafinasi serta bahan tambahan kimia dalam proses pembuatannya yang dimana dapat mempengaruhi karakteristik sensori pada produk tersebut.

Pada penelitian ini dilakukan analisis deskriptif *profiling sensory* dengan pendekatan konsumen menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran lengkap mengenai profil atribut sensori dan perbedaan atribut pada produk-produk cokelat dari Moodco *Fine Chocolate* khususnya varian Kokoken Gulo Kaluku (*white chocolate*), Arai (*milk chocolate*), dan *Idi' Cara'de* (*dark chocolate*) serta dapat memberi masukan terhadap pengembangan produk.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas plastik kecil, sarung tangan plastik, pisau, *insulated bag*, timbangan *digital*, kertas label, alat tulis, dan kertas kuesioner.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 varian coklat yaitu coklat Kokoken Gulo Kaluku (*white chocolate* 36%), coklat Arai (*milk chocolate* 43%), dan coklat *Idi' Cara'de* (*dark chocolate* 40%) dalam bentuk *bar* sebagai sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Pengambilan sampel berasal dari PT. Kakao Bhinneka Sejahtera (*Moodco Fine Chocolate*). Selain itu, pada penelitian ini menggunakan biskuit *cream crackers* tawar dan air mineral sebagai penetral.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif *sensory profiling* yang dilakukan secara kuantitatif menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA). Penelitian ini dilakukan dalam empat tahap, yaitu diskusi kelompok terfokus atau *Focus Group Discussion* (FGD) untuk memperoleh deskripsi data atribut sensori pada sampel, kemudian pemilihan dan penetapan panelis konsumen, analisis sensori deskriptif menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA), dan selanjutnya data yang telah diperoleh dilakukan analisis data.

Focus Group Discussion (FGD) dan Perekrutan Panelis Konsumen

Tahap pertama yaitu FGD yang dimana jumlah peserta yang ikut terlibat biasanya berjumlah 7-10 orang dengan maksimal 12 orang (Chandra, 2022). FGD ini bertujuan untuk mendeskripsikan atribut sensori pada sampel bersama panelis semi terlatih sebanyak 8 orang berasal dari mahasiswa Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang yang memiliki pengetahuan mengenai atribut sensori secara umum. Diskusi ini menggunakan penelitian dari De Pelsmaecker *et al.* (2019) mengenai *sensory lexicon* pada coklat sebagai referensi. Kegiatan FGD berlangsung di lingkungan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang selama \pm 1-2 jam.

Selanjutnya dilakukan perekrutan panelis konsumen untuk metode *Rate-All-That-Apply* (RATA) dengan jumlah panelis sebanyak 30-100 orang (Setyaningsih dkk, 2010). Jenis teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yang dimana jenis teknik *sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016 dalam Fakhri, 2021). Pada penelitian ini merekrut panelis konsumen berjumlah 76 orang

dengan kriteria utama berusia 19-25 tahun, menyukai produk coklat batang atau pernah mengonsumsi coklat batang, tidak memiliki alergi terhadap bahan baku produk (kacang dan susu), dan dalam kondisi sehat ketika pengujian. Perekrutan dilakukan daring (*online*) dengan menyebarkan *google form* di sosial media dan luring (*offline*) dengan merekrut panelis secara langsung di tempat.

Deskriptif Analisis Atribut Sensori Menggunakan RATA (*Rate-All-That-Apply*)

Tahap ketiga adalah pengujian sampel dengan melakukan evaluasi sensori uji deskriptif atribut sensori menggunakan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA) pada sampel. Sampel disajikan dalam bentuk *bar* sebanyak $\pm 3,5$ g lalu diberi keterangan berupa kode dengan 3 digit angka *random*. Peneliti akan membagikan kuesioner kepada panelis yang berisikan tentang identitas panelis dan penilaian yang disertai dengan penjelasan instruksi kepada panelis. Peneliti juga menyediakan biskuit *cream crackers* tawar dan air mineral sebagai penetral. Panelis yang telah melakukan evaluasi atribut sensori kemudian mengisi hasil penilaian dalam lembar kuesioner yang telah diberikan dengan memilih atribut sensori dan memberikan centang pada intensitas atribut yang dirasakan. Panelis diperbolehkan tidak memilih atribut sensori dan mencentang intensitas pada lembar kuesioner jika panelis tidak merasakan atribut tersebut pada saat pengujian. Intensitas atribut dinyatakan dalam skala ordinal yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Adanya pilihan intensitas pada setiap atribut tersebut merupakan kelebihan dari metode RATA yang dimana dapat memberikan kesempatan kepada panelis untuk menggambarkan seberapa besar intensitas atribut tertentu (Adyaksa, 2016).

Analisis Data

Hasil data yang telah diperoleh dengan metode *Rate-All-That-Apply* (RATA) selanjutnya dilakukan tabulasi data dan pembobotan data dengan cara memberikan skor “0” untuk intensitas atribut yang tidak dipilih, skor “1” untuk intensitas atribut “rendah”, skor “2” untuk intensitas atribut “sedang”, skor “3” untuk intensitas atribut “tinggi”. Kemudian dilakukan analisis statistik deskriptif untuk mencari *mean* untuk mengetahui intensitas tiap atribut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilakukan bahwa atribut sensori pada varian sampel Kokoken Gulo Kaluku (*white chocolate* 36%) yaitu sebanyak 15 atribut, kemudian pada varian sampel Arai (*milk chocolate* 43%) yaitu sebanyak 13 atribut, dan pada varian sampel *Idi Cara'de* (*dark chocolate* 40%) yaitu 13 atribut. Profil atribut sensori pada produk coklat Moodco *Fine Chocolate* dapat dilihat pada Tabel 2. Selain itu, dalam forum diskusi tersebut juga mendiskusikan deskripsi yang mudah dipahami oleh panelis konsumen pada metode RATA (*Rate-*

All-That-Apply) mengenai istilah atribut sensori yang menjadi parameter uji sensoris pada cokelat seperti *glossy*, *aftertaste*, *snap*, *hardness*, dan *mouthfeel*. Deskripsi dari istilah yang digunakan dalam parameter uji sensoris pada cokelat ditampilkan pada Tabel 1. Selanjutnya hasil diskusi tersebut dimasukkan ke dalam kuesioner RATA (*Rate-All-That-Apply*) untuk melakukan pengukuran intensitas atribut sensori dengan melibatkan panelis konsumen sebanyak 76 orang.

Menurut Moskowitz (1996) dalam Suhartini (2016) berpendapat bahwa atribut sensori yang dihasilkan dipengaruhi oleh teknik pemrosesan, bahan baku yang digunakan, dan jenis biji kakao yang digunakan. Faktor-faktor yang berperan dalam pembentukan aroma pada cokelat diantaranya adalah jenis kakao yang digunakan, perlakuan pascapanen seperti fermentasi dan *drying*, serta pengolahan biji kakao menjadi cokelat seperti proses *roasting* dan *conching* (Toker *et al.*, 2020). Rasa pahit pada cokelat berasal dari komponen-komponen alkaloid diantaranya *theobromine* dan kafein, komponen fenolik, pirazin, beberapa *peptide*, dan asam amino bebas. Selain itu, terdapat komponen *tannin* atau polifenol yang bertanggung jawab dalam memberikan rasa pahit dan sepat pada cokelat (Misnawi dan Jinap (2008) dalam Ramlah (2016)).

Tabel 1. Deskripsi atribut sensori RATA pada cokelat

Atribut	Definisi
<i>Glossy</i>	Permukaan cokelat terlihat mengkilap
Tekstur <i>bite snap</i>	Ketika cokelat digigit terdengar bunyi suara patahan
Tekstur <i>bite hardness</i>	Tingkat kekerasan pada cokelat ketika digigit
Tekstur <i>mouthfeel melting</i>	Tekstur lumer di dalam mulut

Tabel 2. Profil Atribut Sensori Produk Cokelat Moodco *Fine Chocolate*

Varian Produk Sampel	Atribut Sensori
Kokoken (<i>white chocolate</i> 36%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warna coklat kekuningan 2. <i>Glossy</i> 3. Aroma gula aren 4. Aroma susu 5. Aroma manis 6. Rasa manis 7. Rasa susu 8. Rasa gurih 9. <i>Aftertaste</i> manis 10. <i>Aftertaste</i> susu 11. Tekstur <i>bite snap</i> 12. Tekstur <i>bite hardness</i> 13. Tesktur <i>mouthfeel melting</i> 14. Tekstur <i>mouthfeel</i> lembut
Arai (<i>milk chocolate</i> 43%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warna coklat 2. <i>Glossy</i> 3. Aroma khas cokelat 4. Aroma susu 5. Rasa manis 6. Rasa pahit 7. Rasa susu 8. <i>Aftertaste</i> pahit 9. Tekstur <i>bite snap</i> 10. Tekstur <i>bite hardness</i> 11. Tesktur <i>mouthfeel melting</i> 12. Tekstur <i>mouthfeel</i> lembut
Idi Cara'de (<i>dark chocolate</i> 40%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warna coklat gelap 2. <i>Glossy</i> 3. Aroma khas cokelat 4. Aroma kacang 5. Rasa pahit 6. Rasa asam 7. <i>Aftertaste</i> pahit 8. <i>Aftertaste</i> sepat 9. Tekstur <i>bite snap</i> 10. Tekstur <i>bite hardness</i> 11. Tekstur <i>mouthfeel melting</i> 12. Tekstur <i>mouthfeel</i> lembut

Profiling atribut sensori pada cokelat varian sampel Kokoken Gulo Kaluku (*white chocolate* 36%), Arai (*milk chocolate* 43%), dan Idi Cara'de (*dark chocolate* 40%) dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif RATA (*Rate-All-That-Apply*). Pada metode RATA melibatkan panelis konsumen sebanyak 76 orang dengan jumlah laki-laki sebanyak 31 orang (40,8%) dan perempuan sebanyak 45 orang (59,2%). Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada atribut sensori yang sama pada varian sampel Kokoken Gulo Kaluku ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis deskriptif pada atribut sensori varian Kokoken Gulo Kaluku

No.	Atribut	Mean
1.	<i>Glossy</i>	0,75
2.	Tekstur <i>bite snap</i>	0,72
3.	Tekstur <i>bite hardness</i>	0,83
4.	Tekstur <i>mouthfeel melting</i>	2,25

Hasil yang diperoleh dari analisis deskriptif pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sampel varian Kokoken Gulo Kaluku untuk atribut tekstur *mouthfeel melting* atau tekstur lumer di mulut memiliki intensitas tertinggi dengan nilai *mean* 2,25, sementara intensitas terendah diperoleh pada atribut *snap* dengan nilai *mean* 0,72. Kokoken Gulo Kaluku tidak menggunakan biji kakao dan mengandung lemak kakao yang lebih banyak dibandingkan kedua sampel lainnya.

Tekstur *mouthfeel melting* diperoleh dari lemak kakao (*cocoa butter*) dalam adonan coklat yang diproses melalui tahap *tempering* pada suhu yang tepat dan terkontrol, sehingga dapat membentuk polimorfik yang berada pada kondisi yang stabil (β^V). Ketika lemak kakao yang berada dalam bentuk β^V memiliki titik leleh sekitar suhu oral manusia yaitu 34°C menyebabkan terjadinya pelelehan coklat atau tekstur coklat yang lumer di dalam mulut (Fernandez et al., 2013 dalam Fibrianto dkk, 2018).

Snap merupakan bunyi patahan yang ditimbulkan ketika menggigit coklat batang atau ketika coklat dipatahkan. *Snap* terbentuk akibat terjadinya kristalisasi lemak kakao ketika dalam bentuk β^V yang dimana bentuk β^V adalah bentuk lemak kakao yang paling stabil dan didapatkan dari proses *tempering* (Fibrianto dkk, 2018; Ewens et al., 2021).

Selanjutnya dilakukan pengujian pada sampel Arai. Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada atribut sensori yang sama pada varian sampel Arai ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis deskriptif pada atribut sensori varian Arai

No.	Atribut	Mean
1.	<i>Glossy</i>	1,83
2.	Tekstur <i>bite snap</i>	1,04
3.	Tekstur <i>bite hardness</i>	1,01
4.	Tekstur <i>mouthfeel melting</i>	2,14

Hasil yang diperoleh dari analisis deskriptif pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sampel varian Arai untuk atribut tekstur *mouthfeel melting* atau tekstur lumer di mulut memiliki intensitas tertinggi dengan nilai *mean* 2,14, sementara

intensitas terendah diperoleh pada atribut *hardness* dengan nilai *mean* 1,01. Pada sampel coklat varian Arai terdapat kandungan lemak kakao.

Lemak kakao mempunyai fungsi sebagai matriks pendispersi pada produk akhir seperti kekerasan, kecerahan, kelumeran pada mulut dari partikel padat kakao, gula, dan susu. Selain itu juga, lemak kakao dapat menentukan kualitas dan kecepatan pelepasan citarasa pada penginderaan (Timss, 2003 dalam Ramlah dan Barra, 2018).

Kemudian dilakukan pengujian pada sampel *Idi' Cara'de (Dark Chocolate 40%)*. Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada atribut sensori yang sama pada varian sampel Kokoken Gulo Kaluku ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis deskriptif pada atribut sensori varian *Idi' Cara'de*

No.	Atribut	Mean
1.	<i>Glossy</i>	2,07
2.	Tekstur <i>bite snap</i>	1,37
3.	Tekstur <i>bite hardness</i>	1,49
4.	Tekstur <i>mouthfeel melting</i>	2,07

Hasil yang diperoleh dari analisis deskriptif pada Tabel 5 menunjukkan bahwa sampel varian *Idi' Cara'de* untuk atribut tekstur *mouthfeel melting* dan *glossy* memiliki intensitas tertinggi dengan nilai *mean* 2,07, sementara intensitas terendah diperoleh pada atribut *snap* dengan nilai *mean* 1,31.

Tampilan yang mengkilap (*glossy*) pada coklat tentu disukai oleh konsumen sehingga dapat mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli produk coklat. Menurut De Pelsmaeker *et al.* (2019) bahwa *dark chocolate* atau coklat hitam memiliki karakteristik tingkat mengkilap (*glossy*) yang tinggi. Tingkat mengkilap (*glossy*) pada permukaan coklat juga menentukan kualitas coklat, yang dimana kenampakan yang *glossy* diperoleh dari hasil *tempering* yang sempurna yaitu pada suhu yang tepat serta tidak adanya *blooming* pada permukaan coklat. Menurut Pirouzian *et al.* (2020) bahwa tampilan *glossy* pada coklat diperoleh dari proses pra-kristalisasi pada *cocoa butter* (lemak kakao) dalam coklat yang dimana proses ini terjadi pada saat tahap *tempering* yang dikontrol untuk mencapai struktur kristal bentuk β^V yaitu polimorfik yang stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif sensori pada produk ketiga jenis sampel coklat yaitu Kokoken Gulo Kaluku (*white chocolate 36%*), Arai (*milk chocolate 43%*), dan *Idi Cara'de (dark chocolate 40%)* menggunakan metode *Rate-All-That Apply* (RATA) bahwa terdapat 4 atribut sensori yang diujikan yaitu *glossy*, *snap*, *hardness*, dan *mouthfeel melting*. Varian Kokoken Gulo Kaluku dan

Arai memiliki tingkat intensitas yang tinggi pada atribut *melting*, sementara pada varian *Idi' Cara'de* mempunyai tingkat intensitas yang tinggi pada atribut *glossy*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyaksa, M. 2016. Investigasi Interaksi Komponen Pangan Melalui Pendekatan Metodologi Sensoris Rata (Rate-All-That-Apply) Dengan Penggunaan Minyak Kelapa Dan Minyak Sawit (Studi Kasus: Tempe Dan Ketan Goreng). Disertasi. Universitas Brawijaya.
- Asriati, D. W., Thamrin, I., Ariyanti, M., & Ardiansyah, A. 2020. Pengaruh Penambahan Polifenol Terhadap Karakteristik Milk Chocolate Couverture Dan Analog. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 15(1), pp.83-96. DOI : <http://dx.doi.org/10.33104/jihp.v15i1.6228>
- Chandra, G. S. L. 2022. Evaluasi Penerimaan Inovasi Bolen Dengan Substitusi Tepung Okra (*Abelmoschus Esculentus*.) Dan Isian Tape Singkong. Disertasi. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
- De Pelsmaeker, S., De Clercq, G., Gellynck, X., & Schouteten, J. J. 2019. Development of a sensory wheel and lexicon for chocolate. *Food Research International*, 116, pp.1183-1191. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.09.063>
- Direktorat Jendral Perkebunan RI. 2013. Produksi Coklat Indonesia. [Diakses pada 12 Juli 2023]. Tersedia dari : <http://www.ditjen.deptan.go.id/>
- Ewens, H., Metilli, L., & Simone, E. 2021. Analysis of the effect of recent reformulation strategies on the crystallization behaviour of cocoa butter and the structural properties of chocolate. *Current Research in Food Science*, 4, pp.105-114. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2021.02.009>
- Fakhri, R. A. 2021. Pengaruh Keadilan Organisasi, Pengembangan Karir, dan Budaya Organisasi terhadap Kepuasan Kerja (Studi Kasus Pada PT. Pertamina Training and Consulting). Skripsi. STIE Indonesia.
- Fibrianto, K., & Dwihindarti, M. 2017. Profiling Atribut Jamu Kunyit Asam Dan Jamu Sinom Dengan Metode Rata (Rate-All-That-Apply) Pada Beberapa Kota Di Jawa Timur (Profiling Attribute Of Jamu Kunyit Asam And Sinom By Rata (Rate-All-That-Apply) At Several Cities In East Java). *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(1).
- Fibrianto, K., Widyotomo, S., & Harijono, H. 2018. Pengaruh Asal Biji Kakao dan Lama Conching Terhadap Karakteristik Sensori Cokelat Hitam dengan Pendekatan Discrete Time Intensity. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 19(1), pp.1-14. DOI : <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2018.019.01.1>

- Pirouzian, H. R., Konar, N., Palabiyik, I., Oba, S., & Toker, O. S. (2020). Pre-crystallization process in chocolate: Mechanism, importance and novel aspects. *Food chemistry*, 321, 126718.
DOI : <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126718>
- Ramlah, S. (2016). Karakteristik mutu dan citarasa coklat kaya polifenol. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(1), pp.23-32.
- Ramlah, S., & Barra, A. L. S. 2018. Karakteristik dan citarasa coklat putih dari lemak kakao non deodorisasi dan deodorisasi. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 13(2), pp.117-125.
DOI : <http://dx.doi.org/10.33104/jihp.v13i2.4188>
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press. Bogor.
- Suhartini, P. 2016. Profiling Atribut Sensori Produk Gudeg Dan Produk Gudeg Kaleng Dengan Metode Rata (Rate-All-That-Apply) (Studi Kasus: Gudeg Wijilan Bu Lies). Disertasi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Toker, O. S., Palabiyik, I., Pirouzian, H. R., Aktar, T., & Konar, N. (2020). Chocolate aroma: Factors, importance and analysis. *Trends in Food Science & Technology*, 99, pp.580-592. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.03.035>