



Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta (*Coffea canephora* P.) Biji Kopi *Defect*

Niken Sumiati^{1*}, Damat¹, Hanif Alamudin Manshur¹

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

*Corresponding author email: nikensumiati30@gmail.com

Abstract. *Defective coffee beans when brewed will experience a decrease in taste compared to normal coffee beans, so it takes effort to improve the taste of defective coffee beans. Defective coffee beans can be processed into jelly candy products by adding several ingredients. This study aims to determine the effect of robusta coffee juice concentration of defect coffee beans on the physicochemical and organoleptic characteristics of jelly candy and determine the concentration of robusta defect coffee juice that produces jelly candy of the best quality. This study used a simple Complete Randomized Design (RAL) with factors, namely the concentration of robusta coffee juice defective coffee beans (6%, 10%, 19%, 23%, 33%). The parameters tested are moisture content, ash content, reduction sugar, chewiness texture, color intensity, and organoleptic test. The results of this study show that giving robusta coffee juice defective coffee beans has a real influence on water content, ash content, reduced sugar content and chewy texture of coffee jelly candy. The addition of robusta coffee juice has no real effect on the L value (brightness), but it has a real effect on the level of redness (a) and yellowness (b). The results of organoleptic tests found that there was no real influence on color and texture, but had a real influence on the taste and aroma of coffee jelly candy. The best treatment in this study was coffee jelly candy treated with K4 (robusta coffee juice 23%).*

Keyword. *coffee juice, defect beans, jelly candy, robusta coffee*

Abstrak. Biji kopi cacat ketika diseduh akan mengalami penurunan citarasa dibandingkan biji kopi normal, sehingga perlu usaha untuk memperbaiki citarasa dari biji kopi cacat. Biji kopi cacat bisa diolah menjadi produk permen *jelly* dengan menambahkan beberapa bahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sari kopi robusta biji kopi *defect* terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* serta menentukan konsentrasi sari kopi robusta *defect* yang menghasilkan permen *jelly* dengan mutu terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana dengan faktor yaitu konsentrasi sari kopi robusta biji kopi *defect* (6%, 10%, 19%, 23%, 33%). Parameter yang diuji adalah kadar air, kadar abu, gula reduksi, tekstur kekenyalan, intensitas warna, dan uji organoleptik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian sari kopi robusta biji kopi *defect* memiliki pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi dan tekstur kekenyalan permen *jelly* kopi. Penambahan sari kopi robusta tidak berpengaruh nyata terhadap nilai L (kecerahan), tetapi memiliki pengaruh nyata terhadap tingkat kemerahan (a) dan tingkat kekuningan (b). Hasil uji organoleptik didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata ke warna dan tekstur, tetapi memiliki pengaruh nyata ke rasa dan aroma permen *jelly* kopi. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah permen *jelly* kopi yang diberi perlakuan K4 (Sari kopi robusta 23%).

Kata kunci. *biji defect, kopi robusta, permen jelly, sari kopi*

PENDAHULUAN

Produksi kopi di Indonesia hingga tahun 2019 telah mencapai jumlah 742.000 ton, kopi-kopi tersebut diperoleh dari berbagai perkebunan (Saputera, 2021). Hasil pemanenan tanaman kopi tidak selalu menghasilkan biji kopi dalam kualitas baik. Biji kopi dapat mengalami cacat yang disebabkan oleh proses panen dan pasca panen (Ramanda, 2016). Biji kopi yang normal dan dalam kondisi baik tidak akan memiliki rasa yang mengganggu seperti rasa rumput, sehingga dapat dinikmati seduhannya (Setyani, 2018).

Kopi robusta mengandung kafein yang tinggi sekitar 2,4%-2,5% dalam 100 g *roastbeans*. Tingginya kandungan kafein menyebabkan citarasa lebih pahit (Januariyani, 2018). Karakteristik dari biji kopi robusta membuatnya cocok sebagai bahan baku pembuatan espresso (Susandi, 2019). Data konsumsi permen di Indonesia tahun 2019 bahwa konsumsi permen lunak atau *gummy* lebih tinggi yaitu 9 g/orang/hari, dibandingkan dengan konsumsi permen keras dan permen karet yaitu 8 g/orang/hari (Nafisah, 2022). Pengolahan kopi menjadi permen diharapkan dapat meningkat dan memperbaiki citarasa yang dimiliki biji kopi cacat. Permen *jelly* pada dasarnya dapat dibuat dengan berbagai variasi warna, flavour, dan bahan baku.

Penelitian pembuatan permen *jelly* kopi yang memanfaatkan kopi *defect* dilakukan oleh Nurgemamega (2020) dengan variasi jumlah bubuk kopi yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan bubuk kopi *defect* sebanyak 29 gram pada pembuatan permen *jelly* menjadi yang paling disukai oleh panelis. Pada penelitian yang akan dilaksanakan, produk permen *jelly* menggunakan sari kopi robusta *defect* yang diperoleh dari bubuk kopi daerah Blitar. Pengujian produk akhir permen *jelly* akan mengikuti beberapa kriteria uji yang terdapat pada standar mutu permen lunak SNI 3547-2-2008.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan (TP), Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang. Waktu pelaksanaan dimulai Maret hingga Juni 2023.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk membuat sari kopi robusta adalah timbangan, gelas ukur, pipet volum, kompor, panci. Alat yang digunakan untuk pembuatan permen *jelly* adalah panci, kompor, spatula, gelas ukur, timbangan, cetakan permen atau loyang, termometer, pisau. Adapun alat untuk analisa yaitu timbangan analitik, oven, desikator, tanur, kurs porselen, penjepit besi, sarung tangan kain, *colour reader*, pipet volum, *texture analyzer*, *hot plate*, set buret, batang pengaduk, beaker glass, labu ukur, kertas saring, plastik transparan.

Bahan yang digunakan untuk membuat permen *jelly* kopi adalah bubuk kopi robusta yang didapatkan dari Keboen Kopi Karanganyar, PT. Harta Mulia, Blitar,

Jawa Timur. Bahan-bahan lainnya adalah air, gelatin, dan sukrosa/gula pasir. Bahan yang digunakan untuk analisa adalah aquades, larutan luff school, KI 20%, H_2SO_4 26,5%, amilum, $Na_2S_2O_3$ 0,1 N.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap sederhana (RAL), terdiri dari satu faktor penambahan sari kopi robusta. Ulangan yang dilaksanakan sebanyak tiga kali, sehingga didapatkan total percobaan sebanyak 15 percobaan. Secara lebih detail perlakuan pada penelitian sebagai berikut:

Faktor : Konsentrasi sari kopi robusta

K1 = 6% (bubuk kopi robusta 9 gram diseduh dengan air hingga 150 mL)

K2 = 10% (bubuk kopi robusta 15 gram diseduh dengan air hingga 150 mL)

K3 = 19% (bubuk kopi robusta 29 gram diseduh dengan air hingga 150 mL)

K4 = 23% (bubuk kopi robusta 35 gram diseduh dengan air hingga 150 mL)

K5 = 33% (bubuk kopi robusta 49 gram diseduh dengan air hingga 150 mL)

Data yang diperoleh akan dilakukan analisis statistik melalui teknik *Analysis of Variance* (ANOVA). Bila skor signifikansi tidak melebihi 0,05, analisis dapat dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 5% guna mengetahui perbedaan dampak dari masing-masing perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian

Pembuatan Sari Kopi Robusta

Pembuatan sari kopi robusta mengacu pada Handayani (2021). Bubuk kopi ditimbang sesuai berat yang akan digunakan, selanjutnya diseduh dengan air mendidih hingga 150 mL. Campuran bubuk kopi dan air didiamkan selama ± 5 menit hingga terjadi pengendapan. Sari kopi diambil sebanyak 50 mL untuk ditambahkan ke dalam adonan permen *jelly*.

Pembuatan Permen *Jelly* Kopi

Proses pembuatan permen *jelly* kopi mengacu pada penelitian Handayani & Aji (2020). Sari kopi sebanyak 50 mL ditambahkan bahan-bahan lainnya yaitu gelatin 25 g, sukrosa/gula pasir 90 g, dan air matang 50 mL. Bahan-bahan tersebut selanjutnya dipanaskan hingga mendidih sambil diaduk. Sesudah mendidih adonan permen *jelly* kopi dituangkan ke dalam cetakan. Adonan didiamkan selama 1 jam di suhu ruang, langkah terakhir yaitu dimasukkan ke lemari pendingin selama ± 12 jam.

Parameter Penelitian

Parameter pada penelitian ini terdiri dari uji kadar air (AOAC, 2005), kadar abu (AOAC, 2005), gula reduksi, tekstur kekenyalan, Intensitas Warna, organoleptik. Uji organoleptik dilakukan menggunakan analisa hedonic (kesukaan) dengan panelis sebanyak 40. Penilaian skala kesukaan permen jelly

kopi dilakukan dengan menggunakan skala numerik mulai dari 1 hingga 5.

Tabel 1. Rerata Kadar Air Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

No.	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
1.	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka
2.	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka
3.	Agak suka	Agak suka	Agak suka	Agak suka
4.	Suka	Suka	Suka	Suka
5.	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Tabel 2. Rerata Kadar Air Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	Kadar Air (%)
K1 (Sari kopi robusta 6%)	3,74 ^c
K2 (Sari kopi robusta 10%)	2,64 ^a
K3 (Sari kopi robusta 19%)	3,93 ^c
K4 (Sari kopi robusta 23%)	3,09 ^b
K5 (Sari kopi robusta 33%)	3,96 ^c

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui nilai rata-rata kadar air pada permen *jelly* dengan perbedaan penambahan sari kopi robusta biji kopi *defect* berkisar antara 2,64% - 3,96%. Kadar air tertinggi bernilai 3,74% - 3,96%, sedangkan kadar air terendah terdapat di perlakuan K2 sebanyak 2,64%. Kadar air permen *jelly* kopi yang didapatkan sudah sesuai dengan syarat mutu permen lunak. Kadar air di SNI 3547.02-2008 maksimal bernilai 20%, serta sudah sesuai dengan kadar air produk pangan semi basah. Kadar air yang terdapat pada permen *jelly* akan mempengaruhi daya simpan produk (Marlina, 2023).

Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui nilai rata-rata kadar abu pada permen *jelly* dengan perbedaan penambahan sari kopi robusta berkisar antara 6,54% - 9,24%. Kadar abu tertinggi terdapat di permen *jelly* dengan penambahan sari kopi robusta 33% sebanyak 9,24%, sedangkan kadar abu terendah terdapat di penambahan sari kopi robusta 10% sebanyak 6,54%. Kadar abu permen *jelly* kopi yang didapatkan belum sesuai dengan syarat mutu permen lunak. Nilai kadar abu yang terdapat di SNI 3547.02-2008 yaitu maksimal bernilai 3%. Nilai kadar abu berkaitan dengan kandungan mineral yang ada didalam suatu bahan, nantinya semua bahan selain mineral akan terbakar habis dan menguap sehingga hanya menyisakan abu atau mineral (Widyasanti, 2020).

Tabel 3. Rerata Kadar Abu Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	Kadar Abu (%)
K1 (Sari kopi robusta 6%)	8,27 ^c
K2 (Sari kopi robusta 10%)	6,54 ^a
K3 (Sari kopi robusta 19%)	8,90 ^d
K4 (Sari kopi robusta 23%)	7,97 ^b
K5 (Sari kopi robusta 33%)	9,24 ^e

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Kadar Gula Reduksi

Tabel 4. Rerata Kadar Gula Reduksi Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	Kadar Gula Reduksi (%)
K1 (Sari kopi robusta 6%)	3,39 ^b
K2 (Sari kopi robusta 10%)	4,54 ^c
K3 (Sari kopi robusta 19%)	2,09 ^a
K4 (Sari kopi robusta 23%)	3,79 ^b
K5 (Sari kopi robusta 33%)	2,51 ^a

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui nilai rata-rata kadar gula reduksi pada permen *jelly* dengan perbedaan penambahan sari kopi robusta berkisar antara 2,09% - 3,79%. Kadar gula reduksi tertinggi bernilai 3,39% - 3,79%, sedangkan kadar gula reduksi terendah terdapat bernilai 2,51% - 2,09%. Kadar gula reduksi berkaitan dengan inversi sukrosa ke gula invert (fruktosa dan glukosa). Proses inversi sukrosa dapat disebabkan adanya reaksi panas, asam, dan mineral yang terkandung didalamnya (Maniharapon, 2016). Kadar gula reduksi permen *jelly* kopi yang didapatkan pada penelitian ini cukup rendah dan sudah sesuai dengan syarat mutu permen lunak. Kadar gula reduksi di SNI 3547.02-2008 maksimal bernilai 25%.

Tekstur (Kekenyalan)

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui nilai rata-rata tekstur pada permen *jelly* dengan perbedaan penambahan sari kopi robusta berkisar antara 14,72 N – 16,61 N. Nilai tekstur tertinggi bernilai 16,45 N - 16,61 N, sedangkan nilai tekstur terendah terdapat di penambahan sari kopi robusta 19% sebanyak 14,72 N. Nilai tekstur kekenyalan yang tinggi pada permen *jelly* menunjukkan bahwa sampel memiliki tekstur kenyal yang tinggi. Kadar air pada permen *jelly* yang tinggi akan menurunkan kekerasan karena air berdifusi ke gel yang menyebabkan tekstur permen lunak dan kekerasan menurun (Yulianto, 2018).

Tabel 5. Rerata Tekstur Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	Tekstur (N)
K1 (Sari kopi robusta 6%)	16,61 ^c
K2 (Sari kopi robusta 10%)	16,45 ^c
K3 (Sari kopi robusta 19%)	14,72 ^a
K4 (Sari kopi robusta 23%)	15,60 ^b
K5 (Sari kopi robusta 33%)	15,25 ^b

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Intensitas Warna

Tabel 6. Rerata Intensitas Warna Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	L	a	b
K1 (Sari kopi robusta 6%)	24,33 ^a	2,57 ^b	0,63 ^b
K2 (Sari kopi robusta 10%)	23,53 ^a	1,60 ^a	-0,10 ^a
K3 (Sari kopi robusta 19%)	24,00 ^a	1,60 ^a	-0,20 ^a
K4 (Sari kopi robusta 23%)	22,67 ^a	1,33 ^a	-0,13 ^a
K5 (Sari kopi robusta 33%)	23,97 ^a	1,23 ^a	0,10 ^a

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui nilai rata-rata kecerahan pada permen *jelly* dengan perbedaan penambahan sari kopi robusta berkisar antara 22,67 – 24,33. Nilai a (kemerahan) dan b (kekuningan) tertinggi terdapat pada penambahan sari kopi robusta 6% yaitu 2,57 dan 0,63, sedangkan nilai a terendah antara 1,60 – 1,23 dan nilai b terendah antara 0,10 - -0,20. Nilai L menunjukkan tingkat kecerahan, semakin tinggi nilai L maka semakin cerah warna permen *jelly*. Nilai a (positif) 0 – 100 menandakan warna merah, nilai a (negatif) 0 – (-80) menandakan warna hijau. Nilai b menunjukkan warna kekuningan dengan nilai berkisar 0-90 (Widiastutik, 2018).

Uji Organoleptik

Tabel 7. Rerata Uji Organoleptik Permen *Jelly* dari Sari Kopi Robusta Biji *Defect*

Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
K1 (Sari kopi robusta 6%)	3,83 ^a	2,65 ^a	3,85 ^a	2,70 ^a
K2 (Sari kopi robusta 10%)	3,78 ^a	3,13 ^b	3,80 ^a	2,85 ^a
K3 (Sari kopi robusta 19%)	3,60 ^a	3,73 ^c	3,75 ^a	3,70 ^b
K4 (Sari kopi robusta 23%)	3,65 ^a	4,03 ^{cd}	3,78 ^a	4,28 ^c
K5 (Sari kopi robusta 33%)	3,55 ^a	4,10 ^d	3,73 ^a	3,85 ^b

Keterangan: Menurut Uji (DMRT) $\alpha = 5\%$, tidak ada pengaruh yang signifikan secara statistik yang diamati untuk nilai rata-rata terkait dengan huruf yang sama.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa penambahan sari kopi robusta biji *defect* pada pembuatan permen *jelly* tidak berpengaruh nyata ke warna permen *jelly*. Nilai rata-rata uji organoleptik warna yang didapatkan sebesar 3,55 – 3,83 (sangat tidak suka – sangat suka). Menurut Tarigan (2015), kepekatan dari seduhan kopi dipengaruhi oleh jenis kopi yang digunakan. Jenis kopi robusta mengandung protein lebih tinggi jika dibandingkan dengan kopi arabika, sehingga warna dari seduhan kopi arabika tidak sepekat kopi robusta. Gula yang ditambahkan pada pembuatan permen *jelly* akan mengalami proses karamelisasi sehingga menyebabkan warna permen menjadi coklat tua (Lokaria & Ivoni, 2018).

Nilai rata-rata uji organoleptik aroma yang didapatkan sebesar 2,65 – 4,10 (sangat tidak suka – sangat suka). Panelis banyak menyukai aroma permen *jelly* dengan penambahan sari kopi robusta sebanyak 33%. Aroma kopi didapatkan dari senyawa volatile yang terdapat di kopi bubuk menguap ketika diseduh sehingga tercium oleh indera manusia. Semakin banyak penambahan sari kopi robusta akan menghasilkan aroma khas kopi pada permen *jelly* yang disukai panelis. Aroma dari seduhan kopi diperoleh dari beberapa jenis senyawa volatile yaitu furfural, aldehida, keton, ester, alkohol, asam asetat dan asam format yang mudah menguap (Aditya, 2015).

Perlakuan penambahan sari kopi robusta biji *defect* pada pembuatan permen *jelly* tidak berpengaruh nyata ke tekstur permen *jelly*. Nilai rata-rata uji organoleptik tekstur yang didapatkan sebesar 3,73 – 3,85 (sangat tidak suka – sangat suka). Tekstur dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti rabaan dari tangan, kemudahan ketika dikunyah, keempukan, dan kerenyahan makanan (Setiawali & Puspita, 2020). Menurut SNI 3547-2-2008, permen lunak memiliki tekstur yang relative lunak maupun menjadi lunak ketika dikunyah.

Nilai rata-rata uji organoleptik rasa yang didapatkan sebesar 2,70 – 4,28 (sangat tidak suka – sangat suka). Panelis banyak menyukai rasa permen *jelly* dengan penambahan sari kopi robusta sebanyak 23%. Seduhan kopi mempunyai karakteristik citarasa yang berbeda. Kopi robusta yang menjadi bahan pembuatan sari kopi memiliki citarasa asam yang khas hingga tidak ada rasa asam, aroma yang manis, rasa lembut (*mild*) (Nurhayati, 2017). Perlakuan K5 dengan penambahan sari kopi paling banyak akan menghasilkan rasa permen *jelly* yang pahit. Rasa pahit kopi diperoleh dari kandungan mineral bersamaan pemecahan serat kasar, asam klorogenat, tannin, kafein, serta beberapa senyawa anorganik dan organik. Beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi rasa pahit kopi yaitu proses penyangraian, jenis kopi, dan cara pengolahan (Zainuddin & Susanti, 2021).

Berdasarkan data uji organoleptik didapatkan bahwa sebanyak setengah dari keseluruhan panelis menyukai permen *jelly* kopi dengan perlakuan K4 (Sari kopi robusta 23%) dari segi keseluruhan. Kebanyakan panelis menyatakan bahwa permen *jelly* kopi perlakuan K4 memiliki rasa yang enak tidak terlalu manis dan

tidak terlalu pahit, serta warna dari permen *jelly* tersebut cukup bagus tidak terlalu cerah dan hitam. Aroma permen *jelly* K4 memiliki aroma khas kopi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data statistik anova perlakuan pemberian sari kopi robusta biji kopi *defect* memiliki pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar gula reduksi dan tekstur kekenyalan permen *jelly* kopi. Penambahan sari kopi robusta tidak berpengaruh nyata terhadap nilai L (kecerahan), tetapi memiliki pengaruh nyata terhadap tingkat kemerahan (a) dan tingkat kekuningan (b). Hasil uji organoleptik didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata ke warna dan tekstur, tetapi memiliki pengaruh nyata ke rasa dan aroma permen *jelly* kopi. Sampel dengan perlakuan terbaik yaitu permen *jelly* kopi yang diberi perlakuan K4 (Sari kopi robusta 23%).

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, I., Komang, A., & Ni Luh, A. (2015). Kajian Kandungan Kafein Kopi Bubuk, Nilai pH dan Karakteristik Aroma dan Rasa Seduhan Kopi Jantan (Pea berry coffee) dan Betina (Flat beans coffee) Jenis Arabika dan Robusta. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 1-12.
- Handayani, S., & Aji, S. (2020). Sosialisasi Pembuatan Permen Jeli Kopi Sebagai Diversifikasi Produk Olahan Kopi di Desa Pakis Kecamatan Panti Jember. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Vol.5 No.1*, 104-108.
- Handayani, S., Triana, L., Fuji, K., & Puspita, S. (2021). Aplikasi Sukrosa dan Perbandingan Gelatin-Karagenan pada Permen Jeli Kopi Robusta (*Coffea canephora* P. *Jurnal Agroteknologi, Vol.15 No.1*, 67-78. DOI: <https://doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.24023>
- Januariani. (2018). *Tulungagung dalam Rasa*. Yogyakarta: Depublish.
- Lokaria, E., & Ivoni, S. (2018). Uji Organoleptik Kopi Biji Salak dengan Varian Waktu Penyangraian. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains Vol. 1, No. 1*, 34-42. DOI: <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.262>
- Marlina, L., Riska, I., & Ratna, R. (2023). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus Polyhizus*) Menjadi Permen Jelly dengan Variasi Rasa Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. Rubrum). *TEDC Vol. 17, No. 2*, 93-102.
- Moniharapon, A. (2016). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri Vol. 8, No. 2*, 91-96.
- Nafisah, D. (2022). Pendirian Unit Bisnis Permen Jelly Strawberi pada CV Bumi Agro Technology Lembang Bandung Barat. *Laporan Akhir Kajian Pengembangan Bisnis*.
- Nurgemamega, S., Sri, S., & Yulia, R. (2020). Permen Jelly Coffee Sebagai Pemanfaatan Coffee Defect. *Media Pendidikan, Gizi dan Kuliner*, 49-55. DOI: <https://doi.org/10.17509/boga.v9i1.23386>
- Nurhayati, N. (2017). Karakteristik Sensori Kopi Celup dan Kopi Instan Varietas Robusta dan Arabika. *Jurnal Ilmiah INOVASI Vol. 17, No. 2*, 80-85. DOI: [10.25047/jii.v17i2.547](https://doi.org/10.25047/jii.v17i2.547)

- Ramanda, E., Ali, I., & Dyah, A. (2016). Analisis Daya Saing dan Mutu Kopi di Kecamatan Sumberjaya Kabupaten Lampung Barat. *JIA Vol.4, No.3*, 253-261.
- Saputera, D. (2021). Analisis Kinerja dan Prospek Komoditas Kopi Indonesia di Pasar Domestik dan Internasional. *Jurnal Bisnis, Ekonomi, dan Sains*, 87-95. DOI: <https://doi.org/10.33197/bes.vol1.iss2.2021.826>
- Setiawali, V., & Puspita, S. (2020). Pengaruh Penambahan Ekstrak Blimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Karakteristik Fisik, Masa Simpan, dan Organoleptik Permen Jelly Daun Kersen. *Jurnal Agrotek Ummat Vol. 7, No. 2*, 81-88. DOI:10.31764/jau.v7i2.2795
- Setyani, S., Subeki, S., & Henrica, A. (2018). Evaluasi Nilai Cacat dan Cita Rasa Kopi Robusta (*Coffea Canephora* L.) yang Diproduksi IKM Kopi di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* 23(2), 103-114. DOI: /10.23960/jtthp.v23i2.103-114
- Susandi, E. (2019). *Coffee Roasting*. Jakarta Selatan: AgroMedia Pustaka.
- Tarigan, E., Dibyo, P., & Tajul, I. (2015). Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Kopi Campuran Robusta dengan Arabika. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 12-17. DOI:10.17969/jtipi.v7i1.2828
- Widiastutik, Y., Musthofa, L., & Bambang, S. (2018). Analisis Perubahan L A* B* pada Label Indikator Berbasis Antosianin Daun Bayam Merah (*Alternanthera Amoena* Voss.) Varietas Red Leaf. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 278-285.
- Widyasanti, A., Nedia, C., & Sarifah, N. (2020). Karakteristik Fisikokimia Bubuk Ampas Tomat-Apel Hasil Pengeringan Pembusaan Berbantu Gelombang Mikro. *Agrointek Vol. 14, No.2*, 180-190. DOI:<https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i2.6331>
- Yulianto, A. (2018). *Karakteristik Permen Jelly Apel (Malus Sylvestris Mill) Varietas Manalagi, Romebeauty dan Anna yang Ditambahkan Pigmen dari Sumber Berbeda*. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Zainuddin, A., & Susanti, T. (2021). Efek Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Kopi Pinogu. *Agriculture Technology Journal*, 35-43. DOI:10.32662/gatj.v4i1.1494