

OPTIMASI CAMPURAN KOPI DEKAFEINASI ROBUSTA, NON-DEKAFEINASI ARABIKA, GULA AREN, DAN CREAMER MENGGUNAKAN MODEL *SIMPLEX-LATTICE DESIGN* UNTUK MENGHASILKAN KOPI *MIX* DEKAF INSTAN



**NURFATIAH
G031 19 1054**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

OPTIMASI CAMPURAN KOPI DEKAFEINASI ROBUSTA, NON-DEKAFEINASI ARABIKA, GULA AREN, DAN CREAMER MENGGUNAKAN MODEL *SIMPLEX-LATTICE DESIGN* UNTUK MENGHASILKAN KOPI *MIX* DEKAF INSTAN

**NURFATIHAH
G031 19 1054**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**OPTIMIZATION OF DECAFFEINATED ROBUSTA, NON-DECAFFEINATED
ARABICA COFFEE, PALM SUGAR, AND CREAMER BLEND USING
SIMPLEX-LATTICE DESIGN MODEL TO PRODUCE INSTANT DECAF
COFFEE BLEND**

**NURFATIHAH
G031 19 1054**



**FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDY PROGRAM
FACULTY OF AGRICULTURE
HASANUDDIN UNIVERSITY
MAKASSAR, INDONESIA
2024**

OPTIMASI CAMPURAN KOPI DEKAFEINASI ROBUSTA, NON-DEKAFEINASI ARABIKA, GULA AREN, DAN CREAMER MENGGUNAKAN MODEL *SIMPLEX-LATTICE DESIGN* UNTUK MENGHASILKAN KOPI *MIX* DEKAF INSTAN

**NURFATIHAH
G031 19 1054**

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

pada

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

OPTIMASI CAMPURAN KOPI DEKAFEINASI ROBUSTA, NON-DEKAFEINASI ARABIKA, GULA AREN, DAN CREAMER MENGGUNAKAN MODEL *SIMPLEX-LATTICE DESIGN* UNTUK MENGHASILKAN KOPI *MIX* DEKAF INSTAN

**NURFATIAH
G031 19 1054**

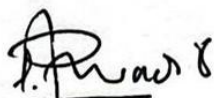
Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Teknologi Pertanian pada
12 Juni 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing tugas akhir,



Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si
NIP: 19820205 200604 1 002

Mengetahui:

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. A. Nur Faidah Rahman, S.TP., M.Si
NIP: 19830428 200812 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Optimasi Campuran Kopi Dekafeinasi Robusta, Non-Dekafeinasi Arabika, Gula Aren, dan *Creamer* Menggunakan Aplikasi *Simplex-Lattice Design* untuk Menghasilkan Kopi Mix Dekaf Instan” benar adalah karya tulisan saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun dan juga bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Saya menyatakan bahwa semua sumber informasi yang saya gunakan dalam skripsi ini telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Makassar, 27 Mei 2024



G031 19 1054

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Optimasi Campuran Kopi Dekafeinasi Robusta, Non-Dekafeinasi Arabika, Gula Aren, Dan Creamer Menggunakan Model *Simplex-Lattice Design* Untuk Menghasilkan Kopi *Mix* Dekaf Instan". Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S-1) pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari selama penyusunan skripsi ini banyak rintangan dan hambatan yang dilalui. Akan tetapi, berkat do'a, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada seluruh keluarga khususnya kedua orang tua penulis yaitu **Bapak Abdul Rajab** dan **Ibu Jusniati** yang selalu memberi dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kepada mereka segala dedikasi penulis berikan sebagai sumber motivasi utama penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulisan skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini izinkan penulis untuk menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Ibu Dr. Ir. Andi Nur Faidah Rahman S.TP., M.Si** selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu dan pengalaman yang berarti
2. **Dr. Februadi Bastian S.TP. M.Si** yang telah bersedia menjadi dosen pembimbing utama yang senantiasa meluangkan waktunya memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama penelitian hingga penulisan skripsi ini, serta terima kasih atas *fast respon* dan kesabaran dalam menghadapi anak bimbingan yang banyak kurangnya pada suatu ilmu dan pengetahuan.
3. **Ibu Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta** sebagai dosen pembimbing pendamping kedua yang telah senantiasa meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi selama penelitian hingga penulisan skripsi ini.
4. **Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian**, terlebih khusus Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang telah membagikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. **Kak Serli** selaku laboran yang telah memberikan bimbingan, masukan dan membantu penulis selama penelitian.
6. **Idha, Dahlia, Hikmah, dan Reski** yang selalu memberi motivasi, memberi semangat, hiburan, dan membantu di saat suka maupun duka selama perkuliahan terutama saat penelitian.
7. **Cimma, Tania, Ima, Wahyudi, Fira, dan Nadia** yang selalu membantu, memberi semangat dan arahan dari awal perkuliahan hingga akhir.
8. **Azz, Kak Ridwan, Kak Aidil, Riyan, dan Anshi** yang telah bersedia membantu dan memberi arahan selama penelitian dan pengerjaan skripsi karena memiliki beberapa kesamaan dalam penelitian dan pembimbing.

9. **Tasya** teman seperbimbingan yang telah banyak membantu dan memberi motivasi serta arahan di akhir kehidupan S1.
10. **Aidah** sebagai teman seperjuangan saat magang yang telah memberi semangat dan doa selama pengerjaan skripsi.
11. **Teman-teman angkatan Ilmu dan Teknologi Pangan 2019** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya, terima kasih atas bantuan, dukungan, serta semangat yang diberikan kepada penulis mulai dari awal perkuliahan hingga akhirnya penulisan skripsi ini selesai.
12. **Nunu, Afifah, dan Hikma** yang telah memberi bantuan pikiran dan tenaga terutama saat pencarian alat ukur.
13. **Samiya, Zahra, Aya, Kia, dan Fidi** yang telah memberi semangat dan bantuan pikiran selama penelitian.
14. **Afifah, Dilla, Kia, dan Pute** yang telah memberi semangat, hiburan, dan doa kepada penulis
15. **Cica dan Isra** yang telah memberi semangat dan bantuan doa kepada penulis.

Penulis juga menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati akan menerima segala saran, masukan dan kritik yang sifatnya membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi yang baik bagi para pembaca.

Makassar, 29 Mei 2024

Nurfatihah

ABSTRAK

NURFATIHAH (NIM G031 19 1054). **Optimasi Campuran Kopi Dekafeinasi Robusta, Non-Dekafeinasi Arabika, Gula Aren, dan Creamer Menggunakan Model Simplex-Lattice Design untuk Menghasilkan Kopi Mix Dekaf Instan.** Dibimbing oleh FEBRUADI BASTIAN dan META MAHENDRADATTA.

Latar Belakang. Penyeduhan kopi bubuk dapat merepotkan bagi beberapa orang karena perlu diekstraksi terlebih dahulu untuk memisahkan ampasnya. Kopi instan merupakan salah satu produk turunan kopi yang memudahkan konsumen untuk meminum kopi. Namun, bagi sebagian orang, kandungan kafein yang masih terdapat pada kopi instan dapat menyebabkan beberapa gangguan pencernaan atau gangguan lainnya. Oleh sebab itu, salah satu solusi dalam mengatasi masalah tersebut ialah mengonsumsi kopi instan yang dibuat dengan menggunakan kopi dekafeinasi yang memiliki kandungan kafein rendah. Permasalahan pada kopi dekafeinasi yaitu citarasanya yang berkurang yang disebabkan selama proses produksinya. Oleh karena itu, untuk menghasilkan produk yang menarik dan minim kafein, maka perlu mendapatkan formulasi terbaik kopi bubuk dekafeinasi dari robusta dan kopi bubuk arabika dengan penambahan gula aren dan creamer. **Tujuan penelitian.** ini yaitu untuk menentukan formulasi terbaik kopi *mix* dekafeinasi instan menggunakan model *Simplex-Lattice Design* (SLD) yang berdasarkan parameter aroma dan rasa, serta untuk menganalisis efek kopi *mix* dekafeinasi instan terhadap tekanan darah dan detak jantung panelis. **Metode penelitian.** yang akan digunakan yaitu analisis *Simplex-Lattice Design* (SLD) yang mana terdiri dari 3 faktor independen, diantaranya yaitu faktor A adalah konsentrasi kopi, faktor B konsentrasi gula aren, dan faktor C konsentrasi *creamer*. Adapun respon yang digunakan pada penelitian ini adalah aroma dan rasa kopi. Perlakuan terbaik yang didapatkan akan diuji kadar air, abu, kafein, total padatan terlarut (TPT), kelarutan, dan pH, serta tekanan darah dan denyut jantung panelis. **Hasil.** Formulasi terbaik berdasarkan metode *simplex-lattice design* yaitu 0,610g kopi; 5,390g gula aren; dan 2g *creamer*. Berdasarkan pengujian organoleptik diperoleh hasil *not significant* terhadap aroma dan rasa. Karakteristik fisikokimia kopi *mix* dekafeinasi instan diperoleh kadar air 3,71%, kadar abu 2,86%, TPT 8,31%, kelarutan 27 detik, nilai pH 6,43, kafein 0,4%, dan hasil tekanan darah serta denyut jantung menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan ($P\text{-value} > 0,05$). Namun, beberapa penelitian dengan sampel kopi berkafein dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan denyut jantung pada panelis ($P\text{-value} = 0,000 < 0,05$) yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti umur, genetik, memiliki riwayat hipertensi, frekuensi minum kopi, dll. **Kesimpulan.** formulasi terbaik yang didapatkan yaitu 0,61g kopi; 5,39g gula aren; dan 2g *creamer*. Kopi *mix* dekafeinasi instan tidak memiliki efek yang buruk setelah dikonsumsi oleh panelis terutama tidak meningkatnya tekanan darah dan denyut jantung.

Kata kunci : Dekafeinasi, kafein, kopi *mix* instan

ABSTRACT

NURFATIHAH (NIM G031 19 1054). **Optimization of Decaffeinated Robusta, Non-Decaffeinated Arabica Coffee, Palm Sugar, and Creamer Blend Using Simplex-Lattice Design Application to Produce Instant Decaf Coffee Blend.** Supervised by FEBRUADI BASTIAN dan META MAHENDRADATTA.

Background. Brewing ground coffee can be inconvenient for some people as it needs to be first extracted to separate the grounds. Instant coffee is a coffee-derived product that makes an instant coffee drink. However, for some people, the caffeine content that is still present in instant coffee may cause indigestion or other disorders. Therefore, one solution to overcome this problem is to consume instant coffee made using decaffeinated coffee with a low caffeine content. The problem with decaffeinated coffee is its reduced flavour caused during production. Therefore, to produce an attractive and minimal caffeine product, it is necessary to get the best formulation of decaf ground coffee from robusta and arabica ground coffee with the addition of palm sugar and creamer. **The purpose of this study** was to determine the best formulation of instant decaf coffee mix using Simplex-Lattice Design (SLD) model based on aroma and taste parameters, and to analyse the effects of instant decaf coffee mix on blood pressure and heart rate after consuming. **Research method.** The research method to be used was Simplex-Lattice Design (SLD) analysis which consisted of 3 independent factors, including factor A coffee concentration, factor B palm sugar concentration, and factor C creamer concentration. The responses used in this study were coffee aroma and flavour. The best treatment obtained were tested for moisture content, ash, caffeine, total soluble solids, solubility, and pH, as well as the blood pressure and heart rate of the panellists after consuming. **The results.** The best formulation based on the simplex-lattice design method was 0.610g coffee; 5.390g palm sugar; and 2g creamer. Based on organoleptic testing, the results were not significant for aroma and flavour. The physicochemical characteristics of instant decaf coffee mix obtained moisture content of 3.71%, ash content of 2.86%, TPT 8.31%, solubility of 27 seconds, pH value of 6.43, caffeine 0.4%, and the results of blood pressure and heart rate showed no significant difference ($P\text{-value} > 0.05$). However, some studies with decaffeinated coffee samples may cause an increase in blood pressure and heart rate in panellists ($P\text{-value} = 0.000 < 0.05$) which is caused by several factors, such as age, genetics, having a history of hypertension, frequency of drinking coffee, etc. **The conclusion.** The preferred formulations to optimise the formula generated from the SLD method was 0.61g coffee; 5.39g palm sugar; and 2g creamer. The instant decaf coffee mix did not have adverse effects on the panellists, especially not increasing blood pressure and heart rate after consuming.

Keywords: *Decaf, caffeine, instant coffee mix*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
2. METODE PENELITIAN.....	3
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian.....	3
2.3.1 Persiapan Bahan	3
2.3.1.1 Kopi Dekaf Robusta (Edvan <i>et al.</i> , 2016)	3
2.3.1.2 Kopi Arabika (Edvan <i>et al.</i> , 2016)	3
2.3.2 Pembuatan Kopi <i>Mix</i> Dekaf Instan (Eltri <i>et al.</i> , 2022)	3
2.4 Desain Penelitian (Habibu, 2022)	5
2.5 Parameter Pengujian	5
2.5.1 Kadar Air (AOAC, 2005)	5
2.5.2 Kadar Abu (AOAC, 2005)	5
2.5.3 Total Padatan Terlarut (Murniati & Sudarti, 2023)	6
2.5.4 Kelarutan (BSN, 2014).....	6
2.5.5 Pengujian Nilai pH (Saripah <i>et al.</i> , 2021).....	6
2.5.6 Pengujian Kafein (BSN, 2004)	6

2.5.6.1	Pembuatan Aquades Filter	6
2.5.6.2	Pembuatan Larutan Induk.....	6
2.5.6.3	Pembuatan Larutan Standar	6
2.5.6.4	Pembuatan Larutan Pb-asetat	6
2.5.6.5	Pembuatan Larutan Uji	6
2.5.6.6	Persiapan Fase Gerak (<i>mobile phase</i>)	7
2.5.7	Pengujian Organoleptik.....	7
2.5.8	Pengukuran Tekanan Darah dan Denyut Jantung (Dewi <i>et al.</i> , 2012)	7
2.6	Analisis Data (Luthfiyah & Widajati, 2019).....	7
3.	HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1	Analisis <i>Simplex Lattix Design</i>	8
3.2	Hasil Analisis Sensori Kopi <i>Mix</i> Instan.....	8
3.2.1	Aroma.....	8
3.2.2	Rasa	9
3.3	Optimasi Formula Terbaik.....	11
3.3.1	Optimasi menggunakan Simplex Lattice Design	11
3.3.2	Validasi Hasil Optimasi	13
3.4	Karakteristik Fisik dan Kimia Kopi <i>Mix</i> Instan	13
3.4.1	Kadar Air	14
3.4.2	Kadar Abu	14
3.4.3	Total Padatan Terlarut	15
3.4.4	Kelarutan	15
3.4.5	Nilai pH.....	16
3.4.6	Kafein	17
3.4.7	Tekanan Darah dan Denyut Jantung	18
4.	PENUTUP	20
4.1	Kesimpulan	20
4.2	Saran.....	20
	DAFTAR PUSTAKA.....	21
	LAMPIRAN.....	24
	<i>CURRICULUM VITAE</i>	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Kopi Instan dari Desain Expert dengan Analisis SLD.....	5
Tabel 2. <i>Importance</i> pada Optimasi Formulasi Terbaik	12
Tabel 3. Rekomendasi Formulasi Terbaik Hasil Optimasi.....	12
Tabel 4. Hasil <i>Uji One-Sample T-test</i>	13
Tabel 5. Karakteristik Fisik dan Kimia Kopi <i>Mix</i> Instan.....	13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Kopi <i>Mix</i> Dekaf Instan	4
Gambar 2. Grafik Korelasi antara Faktor Kopi dan Gula Aren terhadap Tingkat Kesukaan Aroma.....	9
Gambar 3. Grafik Korelasi antara Faktor Kopi, Gula Aren, dan Creamer Terhadap Tingkat Kesukaan Rasa	11
Gambar 4. Kurva Standar Pengujian Kafein.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai <i>Low Limit</i> dan <i>High Limit</i>	24
Lampiran 2. Hasil ANOVA Aroma <i>Mean Model</i>	24
Lampiran 3. Hasil ANOVA Rasa <i>Quadratic Model</i>	24
Lampiran 4. Tabel Design Formulasi Kopi <i>Mix Instan Dekaf</i>	24
Lampiran 5. <i>Confirmation</i> Formulasi Terbaik.....	25
Lampiran 6. Uji <i>One Sample</i> T-Test SPSS.....	25
Lampiran 7. Data Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	26
Lampiran 8. Data Hasil Uji Organoleptik Rasa	27
Lampiran 9. Data Hasil Uji Organoleptik Konfirmasi Aroma	28
Lampiran 10. Data Hasil Uji Organoleptik Konfirmasi Rasa	28
Lampiran 11. Data Hasil Uji Kadar Air	29
Lampiran 12. Data Hasil Uji Kadar Abu	29
Lampiran 13. Data Hasil Uji Total Padatan Terlarut	29
Lampiran 14. Data Hasil Uji Kelarutan.....	29
Lampiran 15. Hasil Data HPLC Uji Kafein.....	30
Lampiran 16. Data Hasil Uji Kafein	30
Lampiran 17. Data Hasil Uji pH.....	31
Lampiran 18. Data Hasil Pengukuran Tekanan Darah dan Denyut Jantung Sebelum ..	31
Lampiran 19. Data Hasil Pengukuran Tekanan Darah dan Denyut Jantung Sesudah ..	32
Lampiran 20. Hasil Uji <i>Paired</i> T-Test Tekanan Darah Sistolik	34
Lampiran 21. Hasil Uji <i>Paired</i> T-Test Tekanan Darah Diastolik.....	34
Lampiran 22. Hasil Uji <i>Paired</i> T-Test Denyut Jantung	35
Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian	35

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi bubuk adalah biji kopi yang telah diproses kemudian dipanggang dan digiling hingga halus dalam bentuk butiran-butiran kecil. Kopi bubuk memiliki beberapa kelemahan, diantaranya yaitu tidak dapat larut dalam air karena memiliki ampas yang terbuat dari serat dalam jumlah yang banyak, mengandung kafein yang tinggi, memiliki masa simpan yang singkat serta penyeduhannya diperlukan alat ekstraksi terlebih dahulu untuk memisahkan ampasnya lalu bisa dinikmati sehingga hal tersebut sangat merepotkan dan memakan waktu bagi sebagian orang yang memiliki banyak kesibukan dalam aktivitasnya. Salah satu produk turunan kopi adalah kopi instan yang memudahkan konsumen untuk meminum kopi. Kopi instan merupakan kopi yang diseduh menjadi kopi yang dapat langsung diminum. Penyeduhan kopi instan sangat mudah, memiliki masa simpan yang lama, praktis, mudah dibawa kemana-mana, dan mengandung kafein yang tidak terlalu tinggi seperti kopi bubuk karena telah melalui proses ekstraksi. Kopi instan dibuat dari cairan hasil ekstraksi biji kopi yang kemudian dikeringkan sehingga hanya tersisa padatan kopi. Rasa dan aroma yang dihasilkan cenderung tidak kuat seperti pada bubuk kopi saat penyeduhan karena telah mengalami berbagai proses sehingga mengurangi flavor dan cita rasanya.

Umumnya, bahan dasar pembuatan kopi instan yaitu campuran kopi robusta dan kopi arabika. Kopi robusta memiliki peran untuk mengurangi rasa asam yang terdapat pada kopi arabika dan meningkatkan nilai ekstraksi, sedangkan kopi arabika berperan dalam mengurangi rasa pahit yang berasal dari kopi robusta dan meningkatkan aroma sehingga produk kopi yang dihasilkan memiliki mutu dan kualitas aroma, warna, dan rasa yang nikmat. Perpaduan dua jenis kopi ini dapat menghasilkan nilai jual yang tinggi dan banyak disukai oleh konsumen. Namun, tidak semua konsumen kopi dapat menikmati kopi dengan baik karena kandungan kafein yang tinggi terutama kopi robusta yang kebanyakan dijadikan sebagai bahan utama dalam pembuatan kopi instan. Orang yang tidak dapat mencerna kafein disebut sebagai penderita intoleransi kafein. Beberapa dampak negatif bagi kesehatan terutama bagi konsumen kopi dengan toleransi rendah kafein, yaitu menyebabkan kerusakan otot, jantung berdebar, meningkatkan kecemasan berat dan tekanan darah (Amaluddin & Malik, 2018). Hal tersebut sangat disayangkan bagi pecinta kopi namun tidak dapat mengonsumsi kafein dalam jumlah yang banyak. Orang yang dengan riwayat intoleransi kafein juga dapat mengonsumsi kafein dalam jumlah yang sangat kecil yaitu 30-50 mg kafein dalam sehari.

Adapun salah satu upaya untuk mengatasi masalah bagi konsumen kopi yang memiliki toleransi rendah terhadap kafein yaitu dengan mengonsumsi kopi dekafeinasi yang mengandung kafein rendah. Suatu proses yang dilakukan untuk menurunkan kadar kafein yang terdapat pada biji kopi disebut dengan proses dekafeinasi. Proses ini biasanya dilakukan sebelum proses penyangraian kopi dan dikatakan berhasil apabila penurunan kadar kafein telah mencapai 0,1 – 0,3% (Putri *et al.*, 2017). Penurunan kadar kafein pada kopi dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu menggunakan pelarut polar (etanol dan metanol) seperti yang dilakukan pada penelitian Kartasmita & Addyantina (2012) terhadap kopi robusta yang berhasil menurunkan sebanyak 75-80% kadar kafein. Kopi dekafeinasi dengan kandungan

minim kafein membuat orang yang sensitif terhadap kafein maupun yang sedang mengurangi konsumsi kafein menjadi tertarik. Namun, selama proses produksi kopi ini membuat cita rasanya menjadi berkurang. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini yaitu dengan memperbaiki cita rasa kopi tersebut dengan membuat sebuah inovasi. Oleh karena itu, untuk menghasilkan produk dengan sifat sensori yang menarik dan minim kafein, maka perlu mendapatkan formulasi terbaik kopi bubuk dekafeinasi dari robusta dan kopi bubuk non-dekafeinasi arabika dengan penambahan gula aren dan creamer. Pembuatan kopi ini diharapkan dapat disukai oleh konsumen kopi dan cocok bagi toleransi rendah kafein.

1.2 Rumusan Masalah

Kelemahan kopi bubuk yaitu perlu diekstraksi untuk memisahkan ampasnya terlebih dahulu untuk bisa dinikmati, hal tersebut tentu sangat merepotkan bagi beberapa orang. Salah satu produk turunan kopi yaitu kopi instan namun memiliki kandungan kafein yang cukup tinggi sehingga salah satu solusi dalam mengatasi masalah tersebut yaitu mengonsumsi kopi instan dekafeinasi yang memiliki kandungan kafein rendah. Kopi dekafeinasi memiliki permasalahan yaitu citarasa yang berkurang akibat proses produksinya. Oleh karena itu, untuk menghasilkan produk yang menarik dan minim kafein, maka perlu mendapatkan formulasi terbaik kopi bubuk dekafeinasi dari robusta dan kopi bubuk arabika dengan penambahan gula aren dan creamer.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Menentukan formulasi terbaik kopi *mix* dekafeinasi instan menggunakan model *Simplex-Lattice Design* (SLD) yang berdasarkan parameter aroma dan rasa
2. Menganalisis efek kopi *mix* dekafeinasi instan terhadap tekanan darah dan detak jantung

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat menjadi sumber informasi dan pengetahuan mengenai kopi dekafeinasi yang dapat menjadi alternatif bagi penggemar kopi serta sebagai referensi dan informasi kepada masyarakat mengenai metode yang dapat digunakan untuk menghasilkan kopi *mix* dekafeinasi instan.