

SKRIPSI

**Pengolahan Kopi *Drip Bag* yang Diisi Dari Hasil *Blending* Biji Kopi *Ohmic Arabika*
(*Coffea arabica* L.) Dan *Robusta* (*Coffea canephora*)**

***Production of Drip Bag Coffee filled with Blended Arabica and Robusta Coffee Beans by
Ohmic Fermentation Technology***

Disusun dan diajukan oleh

**Nadiyah Nur
G031 18 1510**

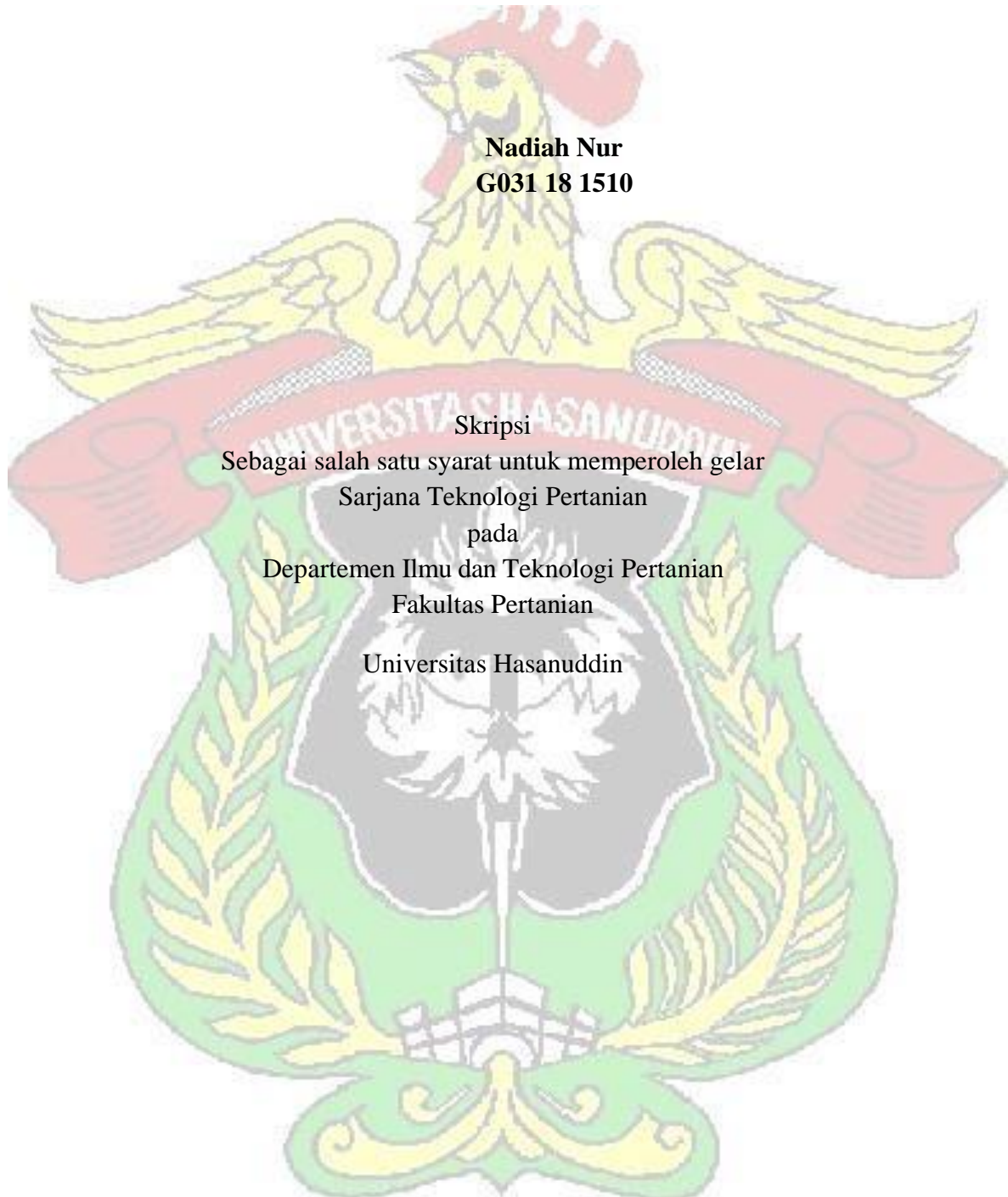


**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

**Pengolahan Kopi Drip Bag yang Diisi Dari Hasil Blending Biji Kopi Ohmic Arabika
(*Coffea arabica* L.) Dan Robusta (*Coffea canephora*)**

*Production of Drip Bag Coffee filled with Blended Arabica and Robusta Coffee Beans by
Ohmic Fermentation Technology*

**Nadiah Nur
G031 18 1510**



Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
pada
Departemen Ilmu dan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGOLAHAN KOPI DRIP BAG YANG DIISI DARI HASIL BLENDING BIJI KOPI
OHMIC ARABIKA (*Coffea arabica* L.) dan ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

Disusun dan diajukan oleh

NADIAH NUR

G031 18 1510

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 25 Juli 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan


Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

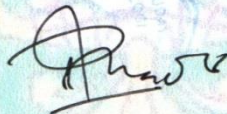


Dr. Muhammad Asfar, S.TP., M.Si
NIP. 198504272015041002



Prof. Dr. Ir. Abu Bakar Tawali
NIP. 196307021988111001

Ketua Program Studi,



Februadi Bastian, S.TP., M.Si., PhD
NIP. 198202052006041002

Tanggal lulus : Juli 2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadiah Nur
NIM : G031 18 1510
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“PENGOLAHAN KOPI *DRIP BAG* YANG DIISI DARI HASIL *BLENDING* BIJI
KOPI OHMIC ARABIKA (*Coffea arabica* L.) DAN ROBUSTA (*Coffea canephora*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 6 Juni 2022


Nadiah Nur

**NADIAH NUR (G0 31 18 1510) Pengolahan Kopi *Drip Bag* yang Diisi dari Hasil *Blending* Biji Kopi *Ohmic Arabika (Coffea arabica L.)* dan *Robusta (Coffea canephora)*.
Dibimbing oleh MUHAMMAD ASFAR dan ABU BAKAR TAWALI**

ABSTRAK

Untuk menghasilkan kualitas seduhan kopi terbaik sesuai preferensi konsumen perlu dilakukan *cupping test* terlebih dahulu sebelum didapatkan formulasi *blending* yang sesuai. Pengolahan kopi dengan formulasi *blending* terbaik berbahan dasar biji kopi *ohmic*, serta menggunakan filter *drip bag* dalam proses penyeduhannya dapat menciptakan kualitas aroma dan cita rasa kopi khas *coffeeshop*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi *blending* terbaik dari hasil *cupping test* dan mengetahui kandungan kafein, nilai pH, serta hasil uji *cupping test* dari kopi *ohmic drip bag* hasil *blending*. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat rasio perlakuan *blending* kopi Arabika : Robusta (20% : 80% ; 40% : 60% ; 60% : 40% ; 80% : 20%). Berdasarkan hasil penelitian uji *cupping test* diperoleh rasio *blending* terbaik 80% Arabika : 20% Robusta. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan *blending* kopi arabika dan robusta berpengaruh sangat nyata ($P < 0.05$) terhadap overall. Sedangkan hasil sidik ragam seduhan kopi perlakuan terbaik menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap overall. Rata-rata nilai kafein yaitu 0,25 yang diuji menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Nilai kafein terendah diperoleh pada ulangan kedua yaitu 0.16, dan nilai kafein tertinggi diperoleh pada ulangan pertama yaitu 0,31. Rata-rata nilai pH yaitu 4,93. Nilai pH terendah diperoleh dari ulangan pertama yaitu 4,86, sedangkan nilai pH tertinggi diperoleh dari ulangan ketiga. Hasil uji *cupping test* dari kopi *ohmic drip bag* hasil *blending* menghasilkan *cupping score* >84 yaitu *total score* dari rasio 80% arabika : 20% robusta sebesar 85 (*cup of excellence coffee*). Sedangkan *total score* dari takaran 15 gram bubuk kopi tanpa filter *drip bag* menghasilkan *cupping score* >80 yaitu *total score* sebesar 84,06 (*specialty coffee*).

Kata kunci: Arabika, biji kopi *ohmic*, *blending*, *cupping test*, robusta

NADIAH NUR (G0 31 18 1510) *Production of Drip Bag Coffee filled with Blended Arabica (Coffea arabica L.) and Robusta Coffee Beans (Coffea canephora) by Ohmic Fermentation Technology.* Supervised by MUHAMMAD ASFAR dan ABU BAKAR TAWALI

ABSTRACT

To produce the best quality of brewing coffee according to consumer preferences, it is necessary to do a cupping test first before obtaining the appropriate blending formulation. Coffee processing with the best blending formulations made by ohmic fermentation technology and a drip bag filter in the brewing process can create a good quality coffee aroma and taste. The aim of this study was to determine the best blending formulation from the cupping test results and determine the caffeine content, pH value, and cupping test results of blended Arabica and Robusta ohmic drip bag coffee. The research method used was Completely Randomized Design (CRD) with four treatment ratios of Arabica : Robusta coffee blending (20% : 80% ; 40% : 60% ; 60% : 40% ; 80% : 20%). Based on the results of the cupping test, the best blending ratio was 80% Arabica: 20% Robusta. The results of variance showed that the blending treatment of Arabica and Robusta coffee had a very significant effect ($P < 0.05$) on the overall. Meanwhile, the results of the variance of brewing coffee with the best treatment showed that the treatment had no significant effect ($P > 0.05$) on the overall. The average value of caffeine was 0.25 which was tested using UV-Vis spectrophotometry method. The lowest caffeine value was obtained in the second test, namely 0.16, and the highest caffeine value was obtained in the first test, namely 0.31. The average pH value was 4.93. The lowest pH value was obtained from the first test, which was 4.86, while the highest pH value was obtained from the third test. The cupping test results of the blended ohmic drip bag coffee resulted in a cupping score of >84 , which is a total score of a ratio of 80% Arabica : 20% Robusta of 85 (cup of excellence coffee). Meanwhile, the total score of 15 grams of coffee powder without a drip bag filter resulted in a cupping score of >80 , which is a total score of 84.06 (specialty coffee).

Keywords: Arabica, *blending*, *cupping test*, ohmic coffee beans, robusta

PERSANTUNAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah-Nya dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **Pengolahan Kopi Drip Bag yang Diisi dari Hasil Blending Biji Kopi Ohmic Arabika (*Coffea arabica* L.) dan Robusta (*Coffea canephora*)**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Shalawat serta salam penulis curahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga serta sahabatnya.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Muhammad Asfar, S. TP., M. Si dan Prof. Dr. Ir. Abu Bakar Tawali selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, motivasi, didikan, dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga skripsi ini selesai.

Dalam kesempatan ini, penulis juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua Departemen Teknologi Pertanian Prof. Dr. Ir. Meta Mahendratta, Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Februadi Bastian, S. TP., M. Si., PhD. Dan seluruh jajaran staf Dosen, Pegawai dan Laboran yang telah banyak memberikan sumbangsih pengetahuan kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
2. Ketua Panitia Seminar Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Muhammad Asfar, S. TP, M. Si dan Ketua Panitia Ujian Sarjana Andi Dirpan, S. TP., M.Si. PhD atas waktunya dalam penyelesaian berkas-berkas ujian sarjana.
3. Selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran serta arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Kepada Ayahanda tercinta Krissantono, S.Pd., M.Pd dan Dra. Sitti Satriah yang kusayangi yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti-hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Kemudian terima kasih banyak untuk kakak tercinta Muhammad Izzat Jauhari yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis.
5. Staf dan pegawai ruang UCK Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember, Jawa Timur.
6. Para sahabat-sahabatku, Nadiyah Ulfa Safira, Evi Rosfitasari, Charly Aurelya, dan Sri Ainun Muarif. Terima kasih telah menjadi sahabat terbaik bagi penulis yang selalu memberikan dukungan, masukan dan menjadi teman seperjuangan dari awal masuk kuliah sampai sekarang.
7. Terima kasih teman-teman seperjuangan KKN Tamalanrea 22 Gelombang 106. Terkhusus kepada yang selalu memberikan dukungan, masukan, semangat, motivasi, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for always being a giver and tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.*

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya.

Akhirnya semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari rahmat Allah SWT, serta dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin ya Rabbal a'lam

Makassar, Juli 2022

Penulis

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis bernama lengkap Nadiah Nur lahir di Raha, 25 November 1999. Merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Krissantono, S.Pd., M.Pd dan Dra. Sitti Satriah. Memiliki satu orang saudara yaitu Muhammad Izzat Jauhari.

Pendidikan formal yang pernah dijalani penulis adalah:

1. TK Pembina Enrekang Tahun 2006-2007
2. SD Negeri 172 Enrekang Tahun 2007-2012
3. SD Negeri 120 Baroko Tahun 2012.
4. SMP Negeri 2 Alla Tahun 2012-2015.
5. SMA Negeri 5 Makassar Tahun 2015-2018.
6. Pada Tahun 2018 penulis diterima di Perguruan Tinggi Universitas Hasanuddin Program Strata Satu (S1) dan tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
UNIVERSITAS HASANUDDIN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP PENULIS	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah	2
1. 3 Tujuan Penelitian	2
1. 4 Manfaat Penelitian	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2. 1 Kopi.....	2
2. 2 Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.).....	3
2. 3 Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>)	3
2. 4 Teknik Pengolahan Kopi.....	4
2. 5 Teknologi Ohmic	4
2. 6 Kopi Ohmic.....	5
2. 7 Kopi Instan	6
2. 8 Kopi Drip Bag.....	7
3. METODE PENELITIAN.....	8
3. 1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3. 2 Alat dan Bahan.....	8
3. 3 Prosedur Penelitian.....	8
3. 4 Desain Penelitian.....	8

3. 5 Paramater Pengamatan	9
3.5.1 Pengujian Cupping Test (Gayo Cuppers Team, 2017).....	9
3.5.2 Uji Kuantitatif Kafein Metode Spektrofotometri UV-Vis (Modifikasi Maramis et al. 2013)	9
3.5.3 Nilai pH (AOAC, 1984).....	9
3. 6 Pengolahan Data.....	10
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4. 1 Metode Cupping Test.....	11
4. 1.1 Cupping Test Hasil Blending Arabika (<i>Coffea arabica</i> L.) dan Robusta .. (<i>Coffea Canephora</i>)	11
4. 1.2 <i>Cupping Test</i> Seduhan Kopi Perlakuan Terbaik.....	18
4. 2 Nilai pH dan Kafein Kopi Bubuk Hasil Formulasi Terbaik (80% Arabika : 20% Robusta)	24
5. PENUTUP.....	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait Kopi Ohmic dan Kopi Drip Bag.....	6
--	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Nilai rata-rata fragrance/aroma kopi blending arabika dengan robusta	12
Gambar 4. 2 Nilai rata-rata flavor kopi blending arabika dengan robusta	12
Gambar 4. 3 Nilai rata-rata aftertaste kopi blending arabika dengan robusta	13
Gambar 4. 4 Nilai rata-rata Salt/Acid kopi blending arabika dengan robusta	13
Gambar 4. 5 Nilai rata-rata Mouthfeel kopi blending arabika dengan robusta	14
Gambar 4. 6 Nilai rata-rata Bitter/sweet kopi blending arabika dengan robusta	15
Gambar 4. 7 Nilai rata-rata Balance kopi blending arabika dengan robusta.....	15
Gambar 4. 8 Spider chart rerata Hasil Cupping Test dari 4 rasio	16
Gambar 4. 9 Nilai rata-rata overall kopi blending arabika dengan robusta	17
Gambar 4. 10 Spider chart rerata Hasil Cupping Test perlakuan terbaik.....	18
Gambar 4. 11 Nilai rata-rata fragrance/aroma seduhan kopi perlakuan terbaik	19
Gambar 4. 12 Nilai rata-rata flavor seduhan kopi perlakuan terbaik	20
Gambar 4. 13 Nilai rata-rata aftertaste seduhan kopi perlakuan terbaik	20
Gambar 4. 14 Nilai rata-rata salt/acid seduhan kopi perlakuan terbaik	21
Gambar 4. 15 Nilai rata-rata mouthfeel seduhan kopi perlakuan terbaik	22
Gambar 4. 16 Nilai rata-rata bitter/sweet seduhan kopi perlakuan terbaik	22
Gambar 4. 17 Nilai rata-rata balance seduhan kopi perlakuan terbaik	23
Gambar 4. 18 Nilai rata-rata overall seduhan kopi perlakuan terbaik.....	23
Gambar 4. 19 Rata-rata nilai pH dan kafein kopi bubuk hasil formulasi terbaik	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rata-Rata Overall Kopi 4 Rasio	29
Lampiran 2. Skor cupping test kopi 4 rasio	29
Lampiran 3. Skor cupping test kopi perlakuan terbaik	29
Lampiran 4. Hasil Sidik Ragam Terhadap Overall Kopi 4 Rasio	30
Lampiran 5. Hasil Uji Duncan Terhadap Overall Kopi 4 Rasio	30
Lampiran 6. Rata-Rata Overall Kopi Perlakuan Terbaik	31
Lampiran 7. Hasil Sidik Ragam Terhadap Overall Kopi Perlakuan Terbaik	31
Lampiran 8. Rata-rata Fragrance/Aroma Kopi 4 Rasio	32
Lampiran 9. Hasil Sidik Ragam terhadap fragrance/aroma Kopi 4 Rasio	32
Lampiran 10. Rata-rata flavor Kopi 4 Rasio	33
Lampiran 11. Hasil Sidik Ragam terhadap flavor Kopi 4 Rasio	33
Lampiran 12. Rata-rata aftertaste Kopi 4 Rasio	34
Lampiran 13. Hasil Sidik Ragam terhadap aftertaste Kopi 4 Rasio	34
Lampiran 14. Rata-rata salt/acid Kopi 4 Rasio	35
Lampiran 15. Hasil Sidik Ragam terhadap salt/acid Kopi 4 Rasio	35
Lampiran 16. Rata-rata bitter/sweet Kopi 4 Rasio	36
Lampiran 17. Hasil Sidik Ragam terhadap bitter/sweet Kopi 4 Rasio	36
Lampiran 18. Rata-rata mouthfeel Kopi 4 Rasio	37
Lampiran 19. Hasil Sidik Ragam terhadap mouthfeel Kopi 4 Rasio	38
Lampiran 20. Rata-rata balance Kopi 4 Rasio	38
Lampiran 21. Hasil Sidik Ragam terhadap balance Kopi 4 Rasio	38
Lampiran 22. Rata-Rata fragrance/aroma Kopi Perlakuan Terbaik	39
Lampiran 23. Hasil Sidik Ragam Terhadap fragrance/aroma Kopi Perlakuan Terbaik	39
Lampiran 24. Rata-Rata flavor Kopi Perlakuan Terbaik	40
Lampiran 25. Hasil Sidik Ragam Terhadap flavor Kopi Perlakuan Terbaik	40
Lampiran 26. Rata-Rata aftertaste Kopi Perlakuan Terbaik	41
Lampiran 27. Hasil Sidik Ragam Terhadap aftertaste Kopi Perlakuan Terbaik	41
Lampiran 28. Rata-Rata salt/acid Kopi Perlakuan Terbaik	42
Lampiran 29. Hasil Sidik Ragam Terhadap salt/acid Kopi Perlakuan Terbaik	42
Lampiran 30. Rata-Rata bitter/sweet Kopi Perlakuan Terbaik	43
Lampiran 31. Hasil Sidik Ragam Terhadap bitter/sweet Kopi Perlakuan Terbaik	43
Lampiran 32. Rata-Rata mouthfeel Kopi Perlakuan Terbaik	44
Lampiran 33. Hasil Sidik Ragam Terhadap mouthfeel Kopi Perlakuan Terbaik	44
Lampiran 34. Rata-Rata balance Kopi Perlakuan Terbaik	45
Lampiran 35. Hasil Sidik Ragam Terhadap balance Kopi Perlakuan Terbaik	45
Lampiran 36. Diagram Alir Prosedur Penelitian	47
Lampiran 37. Diagram Alir Prosedur Analisis Nilai pH	48
Lampiran 38. Diagram Alir Prosedur Uji Kuantitatif Kafein	49
Lampiran 39. Dokumentasi Penelitian	50
Lampiran 40. Surat Izin Penelitian	52

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi (*Coffea sp.*) sudah sejak lama dikenal oleh masyarakat sebagai minuman penyegar. Tanaman kopi berasal dari benua Afrika, yaitu pegunungan Ethiopia. Masyarakat Ethiopia mencampurkan biji kopi dengan makanan pokok mereka, misalnya daging dan ikan (Panggabean, 2011) dalam (Anggreawan, 2017). Sejarah mencatat, tanaman kopi mulai diperkenalkan di India pada abad ke-17. Sejarah kopi di Indonesia dimulai pada tahun 1969 oleh VOC. Pihak VOC menilai bahwa komoditi kopi sangat menguntungkan untuk diperdagangkan, sehingga VOC menyebarkan kopi di berbagai daerah Indonesia untuk ditanam oleh penduduk Indonesia (Najiyati dan Danarti, 2007) dalam (Anggreawan, 2017).

Menurut Solikatun *et al.* (2015), budaya minum kopi merupakan salah satu kebiasaan yang sulit dipisahkan dari keseharian masyarakat Indonesia. Umumnya, budaya minum kopi sudah menjadi trend di kalangan masyarakat sehingga memunculkan kedai-kedai kopi dengan berbagai menu dan konsep tersendiri. Saat ini, banyak kedai kopi yang mengembangkan konsep kedai kopi sedemikian rupa, memberikan edukasi mengenai kopi dan cara meracik kopi untuk menarik minat pengunjung (Ananda, 2018). Tarigan *et al.* (2015) dalam Suwarmini *et al.* (2017) menyatakan bahwa banyaknya penikmat kopi menginginkan kopi mereka dicampur dengan bahan lain, sehingga perlu dilakukan proses pencampuran kopi yang memiliki aroma dan rasa khas tersendiri.

Terdapat beberapa jenis kopi, antara lain kopi Arabika, Robusta, dan lain-lain. Istilah *blend* atau pencampuran kopi arabika dan robusta harus dilakukan dengan memperhatikan formula atau komposisi yang sesuai sehingga kualitas seduhan yang diharapkan dapat tercapai. Untuk menghasilkan kualitas seduhan kopi terbaik sesuai preferensi konsumen perlu dilakukan *cupping test* terlebih dahulu sebelum didapatkan formulasi *blending* yang sesuai (Gemilang, 2013 dalam (Kurniawan & Ridho, 2017). Hasil penelitian Suwarmini *et al.* (2017) menyatakan bahwa berdasarkan hasil tingkat kesukaan holistik kopi (*overall*), perlakuan terbaik dihasilkan dari *blending* kopi arabika : kopi robusta (100 : 0 ; 80 : 20 ; 60 ; 40 ; dan 40 : 60)%. Formulasi kopi jenis arabika dapat mengurangi rasa pahit dari kopi robusta. Sedangkan kopi robusta mampu mengurangi rasa asam dari kopi arabika.

Kopi merupakan jenis minuman penyegar yang memiliki efek negatif dan positif bagi tubuh. Kopi mengandung senyawa kafein yang dapat menguntungkan sekaligus merugikan jika dikonsumsi secara terus-menerus. Kopi berperan sebagai antioksidan, meningkatkan kinerja otak, dan sebagai zat antikanker (Rejo *et al.* 2010 dalam (Ana Farida, Evi Ristanti, 2013). Senyawa kafein dan asam organik yang berlebih pada kopi dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Kandungan asam yang berlebih pada kopi dapat menyebabkan sakit perut pada orang yang memiliki kondisi lambung sensitif. Kopi juga mengandung asam-asam seperti asam malat, asam klorogenat, dan lain-lain yang dapat mempengaruhi mutu aroma serta cita rasa pada minuman kopi (Pastiniasih, 2012).

Selain jenis kopi, faktor lain yang mempengaruhi mutu kopi yaitu kualitas biji kopi hasil fermentasi. Berdasarkan hasil penelitian Reta *et al.* (2017) biji kopi yang telah difermentasi dengan menerapkan teknologi fermentasi *ohmic* yang dirancang sedemikian rupa dapat menurunkan kadar kafein serta meningkatkan kualitas cita rasa kopi. Kopi jenis arabika cenderung mengandung tingkat keasaman yang tinggi, sehingga perlu diturunkan untuk meningkatkan kualitas biji kopi. Hasil penelitian Reta *et al.* (2017) juga menunjukkan bahwa

kopi yang difermentasi dengan penerapan teknologi *ohmic* menghasilkan total asam (0,18% - 0,73%) Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu fermentasi, maka semakin rendah total asam yang diperoleh.

Formulasi blending dan jenis biji kopi diduga berpengaruh terhadap mutu aroma dan cita rasa minuman kopi. Apabila formulasi blending yang digunakan kurang tepat, maka kualitas cita rasa pada minuman kopi juga akan menurun. Teknik penyeduhan yang tepat dan penggunaan drip bag filter diduga dapat memaksimalkan kualitas minuman kopi setara kopi khas *coffeeshop* atau kedai kopi. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengolahan Kopi Drip Bag yang Diisi dari Hasil Blending Biji Kopi *Ohmic* Arabika dan Robusta” Hal ini bertujuan untuk mengetahui kualitas seduhan kopi *blending* dengan formulasi terbaik dari rasio yang berbeda berbahan dasar biji kopi hasil fermentasi teknologi *ohmic*.

1. 2 Rumusan Masalah

Seiring berkembangnya zaman, budaya minum kopi memunculkan kedai kopi yang menawarkan berbagai minuman dari berbagai jenis biji kopi serta cita rasa khas hasil *blending*. Namun, akibat rutinitas yang sibuk, umumnya masyarakat menginginkan persiapan yang instan atau lebih cepat, namun tetap mendapatkan kualitas atau cita rasa kopi khas *coffeeshop*. Pengolahan kopi dengan formulasi *blending* terbaik berbahan dasar biji kopi *ohmic*, serta menggunakan filter drip bag dalam proses penyeduhannya dapat menciptakan kualitas aroma dan cita rasa kopi khas *coffeeshop*. Rumusan masalah dari pemaparan tersebut yaitu penentuan formulasi *blending* biji kopi *ohmic* dalam pengolahan kopi drip bag filter untuk menciptakan cita rasa khas dengan total asam dan kadar kafein yang rendah.

1. 3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan formulasi *blending* terbaik dari hasil *cupping test*.
2. Mengetahui kandungan kafein, nilai pH, dan hasil uji *cupping test* dari kopi *ohmic* drip bag hasil *blending*.

1. 4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi detail dan inovasi kopi dari hasil *blending* biji kopi *ohmic* kepada pelaku usaha dan para konsumen penikmat kopi Arabika (*Coffea Arabika*) dan Robusta (*Coffea canephora*).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Kopi

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia (Nadya, 2011) dalam Dwiranti, *et al.* (2019). Kopi memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga menjadi sumber devisa dan pendapatan bagi lebih dari 1,5 juta petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012). Menurut data dari Badan Pusat Statistik, Indonesia telah memproduksi sebanyak 752,50 ribu ton kopi pada 2019 dan meningkat menjadi 753,90 ribu ton kopi pada tahun 2020. Sedangkan pada Mei 2021, tercatat total 5.000 ton karung kopi (60 kg/karung)

yang diekspor dari Indonesia ke seluruh dunia. Indonesia menduduki peringkat kedua setelah Brazil, yaitu 22.400 ton karung kopi. Sedangkan pada level konsumsi kopi di seluruh dunia, Asia dan Oseania menduduki peringkat kedua setelah Eropa dengan total 36.503 ton karung kopi (ICO, 2021).

Kopi merupakan salah satu minuman penyegar yang dikonsumsi di seluruh dunia sebagai salah satu minuman paling populer. Hal tersebut dikarenakan kopi memiliki efek stimulasi karena kandungan kafein, kandungan anti oksidan, terutama cita rasa dan aroma yang khas. Varietas komersial utama tanaman kopi di seluruh dunia adalah kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) (Nila *et al.* 2018) dalam (Arifin, 2020).

2.2 Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Kopi arabika merupakan salah satu jenis kopi yang paling banyak ditanam di seluruh dunia. Kopi arabika dapat tumbuh pada dataran tinggi dengan iklim cenderung kering dan ketinggian berkisar antara 1350 - 1850 m di atas permukaan laut. Kopi arabika di Indonesia tumbuh pada ketinggian 1000 - 1750 m di atas permukaan laut. Kopi arabika merupakan jenis kopi yang paling baik mutunya dibandingkan jenis kopi lain dan memiliki cita rasa khas yang kuat, rasa sedikit asam dan profil aroma yang lebih baik (Abdulmajid, 2014) dalam (Puspitasari, 2020). Karakteristik fisik kopi arabika yaitu ukuran biji cukup besar dengan berat 22 gram tiap 100 biji kopi. Kopi arabika memiliki warna kulit abu-abu, lapisan kulit tipis, dan teksturnya pecah-pecah, serta kasar ketika tua (Sivetz, 2000) dalam (Puspitasari, 2020). Kandungan kafein pada biji kopi arabika yaitu 0,4% - 2,4% dari total berat kering.

Klasifikasi tanaman kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yaitu sebagai berikut: (Rahardjo, 2012).

Kingdom : Plantae
 Sub kingdom : Tracheobionta
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Sub Kelas : Asteridae
 Ordo : Rubiales
 Famili : Rubiaceae
 Genus : Coffea
 Spesies : Coffea arabica L



Gambar 1. Biji kopi arabika

2.3 Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

Kopi robusta memiliki karakteristik sifat fisik dimana teksturnya lebih kasar dan keras dibandingkan kopi arabika. Kopi robusta merupakan salah satu jenis kopi yang berasal dari Benua Afrika. Kopi arabika dan robusta memiliki perbedaan yang dapat dilihat dari iklim

ideal, aspek fisik, dan komposisi kimia (Farah, 2006 dalam (Puspitasari, 2020). Asam klorogenat merupakan salah satu asam organik yang terkandung pada biji kopi robusta. Kopi robusta mengandung 10% asam klorogenat yang lebih tinggi dibanding kopi arabika, yaitu sekitar 7,5% (Yusianto, 2014) dalam (Puspitasari, 2020). Kopi robusta juga mengandung asam organik lainnya, yaitu senyawa asam amino yang cukup tinggi berkisar antara 0,35% - 0,60% dibandingkan dari kopi jenis arabika yang hanya sekitar 0,27% - 0,50%. Salah satu kelebihan kopi robusta dapat ditinjau dari segi nilai produksi lebih tinggi dari kopi arabika. Kopi robusta memiliki kandungan senyawa kafein lebih tinggi, aroma kopi yang lebih kuat dan rasanya yang sedikit pahit. Biji kopi robusta mengandung sekitar 2,8% senyawa kafein (Puspitasari, 2020).

Klasifikasi tanaman kopi jenis robusta (*Coffea canephora*), sebagai berikut:

(Rahardjo, 2012).

Kingdom : Plantae
 Sub Kingdom : Tracheobionita
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Sub Kelas : Asteridae
 Ordo : Rubiaceae
 Genus : Coffea
 Spesies : Coffea robusta



Gambar 2. Biji kopi robusta

2.4 Teknik Pengolahan Kopi

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas dan cita rasa kopi, salah satunya yaitu teknik pengolahan kopi (Rahardjo, 2012). Teknik pengolahan kopi dibagi menjadi teknik pengolahan basah (*West Indischee Bereding*) dan teknik pengolahan kering (*Ost Indischee Bereding*) (Ridwansyah, 2003) dalam Sembiring *et al.* (2015). Perbedaan utama dari kedua teknik tersebut yaitu pada teknik pengolahan secara kering, pengupasan daging buah, kulit tanduk dan kulit ari dilakukan setelah kering (kopi gelondong), sedangkan pada teknik pengolahan secara basah, daging buah dikupas ketika kopi masih dalam keadaan basah. Teknik pengolahan kering dapat dilakukan dengan bantuan sinar matahari selama 10-15 hari, maupun dengan bantuan mesin pengering, seperti mesin pengering statik, drum, vertikal, dan lain-lain. Teknik pengolahan basah dilakukan dengan cara sortasi buah, pengupasan kulit buah merah (*pulper*), fermentasi, pencucian dan pengeringan, pengupasan kulit kopi (*huller*), sortasi biji kering, serta pengemasan dan penyimpanan (Ciptadi & Nasution, 2000).

2.5 Teknologi Ohmic

Salah satu aplikasi dalam pemanasan ohmik yaitu proses fermentasi. Prinsip dari pemanasan ohmik yaitu arus listrik bolak-balik (AC) melewati tubuh atau *body* yang mirip

dengan sistem makanan partikel cair dan berperan sebagai hambatan listrik. Proses fermentasi kopi dilakukan menggunakan reaktor *ohmic* pada suhu 30, 35, dan 40°C selama 2-18 jam. Kondisi fermentasi tersebut dipilih berdasarkan hasil awal dari laboratorium (Reta *et al.* 2017). Setelah proses fermentasi, kopi dicuci serta direndam selama 10-12 jam untuk menghindari rusaknya kualitas kopi dari hasil fermentasi. Selanjutnya, kopi dicuci kembali dan dikeringkan atau dijemur menggunakan oven pada suhu 700°C serta kelembaban 40%. Diperlukan durasi waktu antara 12-18 jam untuk mengeringkan 50 kg kopi menggunakan oven.

Produk yang dihasilkan dari fermentasi kopi *ohmic* yaitu diperoleh biji kopi dengan total keasaman yang jauh lebih rendah dari fermentasi asli, yaitu sebesar 1,87% menjadi 0,18% (Reta *et al.* 2017).

2.6 Kopi Ohmic

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi cita rasa khas kopi arabika dan robusta. Salah satu faktor yang paling berpengaruh yaitu proses pengolahan atau fermentasi kopi. Penerapan fermentasi yang tidak tepat dapat menghasilkan biji kopi dengan mutu rendah (Reta, 2017). Salah satu teknik fermentasi yang digunakan untuk meningkatkan cita rasa kopi yaitu dengan menerapkan teknologi *ohmic*. Kopi *ohmic* memiliki tingkat keasaman dan kadar kafein yang rendah, sehingga aman dikonsumsi bagi penikmat kopi yang memiliki masalah lambung. Menurut penelitian (Reta, 2017), hasil analisis uji Duncan Sensory Taste berdasarkan deskripsi cita rasa sampel kopi arabika yang berasal dari Enrekang dan Gowa yaitu, didapatkan 21 profil cita rasa aroma kopi berdasarkan persepsi panelis, dimana profil cita rasa aroma terbanyak menurut panelis terlatih di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember ialah nilai *strong fragrance* 100%, 77% *flowery*, 66% *heavy body*, *nutty*, dan nilai pada rasa *rather winey* 55%. Selain itu waktu dan suhu fermentasi juga diatur sedemikian rupa untuk menghasilkan kopi *ohmic* dengan mutu biji kopi *specialty* dan tetap mempertahankan aroma serta cita rasa khas kopi arabika dan robusta.

Tabel 1 Penelitian Terkait Kopi Ohmic dan Kopi Drip Bag

No.	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Penulis (Tahun)
1.	Untuk mengidentifikasi senyawa aroma pada kopi yang difermentasi menggunakan teknologi <i>ohmic</i>	Hasil uji sensori menunjukkan bahwa terdapat senyawa pirazin yang teridentifikasi menggunakan metode GC-MS dan QDA dengan adanya aroma kacang (<i>nutty odor</i>) dan aroma tanah (<i>earthy odor</i>)	Reta, Salengke, Mursalim, Junaedi Muhidong, Sitti Nurmiah, Ophirtus Sumule, dan Fitri (2021)
2.	Penerapan teknologi <i>ohmic</i> dengan variasi suhu dan waktu untuk menurunkan total keasaman kopi dan diperoleh kondisi fermentasi yang optimal	Penerapan teknologi ohmik dapat menurunkan total keasaman dengan total asam terendah yaitu 0.18% pada suhu fermentasi 30°C dan waktu fermentasi selama 18 jam.	Reta, Mursalim, Salengke, Junaedi, M., Mariati dan Sopade, P (2017)
3.	Untuk mengidentifikasi tingkat penerimaan komersial dan potensi pasar dari produk <i>Drip Coffee Bag</i> di kota Cali pada penikmat kopi yang berusia di atas 18 tahun ke atas.	Terdapat penerimaan komersial dan potensi pasar pada beberapa merek kopi drip bag.	Lina Marcela Benitez Medina, Alejandro Restrepo Torres (2020)
4.	Untuk mengetahui pengaruh penggunaan beberapa jenis filter kopi atau kertas saring kopi terhadap proses penyeduhan dan kualitas kopi	Hasil yang diperoleh yaitu berdasarkan sifat kekuatan filter kopi, jenis filter kopi yang memiliki kualitas paling baik yaitu jenis filter <i>X-tra</i> dan <i>Rainbow</i> . Selain itu, jenis kertas filter tersebut juga menghasilkan kualitas seduhan kopi dari beberapa kertas filter lainnya.	Inna Molnar (2016)

2.7 Kopi Instan

Kopi instan terbuat dari kopi bubuk yang diekstrak dengan menggunakan air (Clarke, 1987 dalam Pastiniasih, 2012). Proses pembuatan kopi instan sangat kompleks dan beragam tergantung dari pihak yang memproduksinya. Kopi instan dapat larut pada air panas serta air dingin, tanpa adanya buih yang terbentuk (Pintauro, 1975 dalam Wijaya, 2007). Kopi instan dihasilkan dari proses ekstraksi kopi bubuk, yaitu biji kopi yang telah disangrai. Ekstraksi dilakukan dengan air panas dan tekanan. Hal tersebut dilakukan agar dihasilkan produk agak padat yang disebut liquor yang selanjutnya disaring melalui filter-filter serta dikeringkan.

Hasil produk yang dihasilkan ialah kopi instan yang mudah diseduh (Siswoputranto 1993 dalam Pastiniasih, 2012).

2.8 Kopi Drip Bag

Kopi drip bag merupakan salah satu filter kopi bubuk individu yang kemudian dikemas lagi dengan kemasan aluminium foil. Kopi ini mudah dibawa kemanapun dan dapat dikonsumsi dimana saja. Hal ini karena penyiapannya yang mirip kopi instan, sehingga memudahkan masyarakat dengan rutinitas yang sibuk namun tetap mempertahankan cita rasa khas dan kualitas kopi. Kopi drip bag umumnya berisi sekitar 10-12 gram kopi bubuk tanpa tambahan gula maupun krimer. Penyiapan kopi drip bag dilakukan dengan menempatkan filter kopi di atas cangkir dan dituangkan air panas (Medina & Torres, 2020).



Gambar 3. Kopi drip bag

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari - April 2022 di Laboratorium Pengolahan Pangan, Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Analisa *cupping test* dilakukan oleh *cupper* terlatih di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember, Jawa Timur.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat penyangrai kopi, alat penggiling kopi, wadah *stainless steel*, cawan kopi, sendok kayu, timbangan analitik, dan ayakan. Alat-alat yang digunakan untuk analisa yaitu batang pengaduk, cawan krus (cawan tertutup), gelas kopi (*coffee cup*), corong pisah, spektrofotometer UV-Vis, *Beaker glass* 100 mL, *Beaker glass* 250 mL labu takar 100 mL, Erlenmeyer, *hotplate*, *magnetic stirrer*, pH meter, termometer, *stopwatch*, teko air, dan timbangan analitik.

Bahan utama yang digunakan ialah biji kopi Arabika dan Robusta hasil fermentasi teknologi *ohmic*. Bahan-bahan yang digunakan untuk analisa yaitu *aluminium foil*, aquades, *drip bag filter*, etanol, kertas label, kertas saring, kalsium karbonat (CaCO_3), serta larutan buffer pH 4 dan pH 7.

3.3 Prosedur Penelitian

Pembuatan kopi drip bag dilakukan dengan cara, pertama dilakukan preparasi sampel biji kopi Arabika dan Robusta dengan teknologi *ohmic* dan ditimbang masing-masing 300 gram. Setelah itu dilakukan penyangraian biji kopi masing-masing selama 8 menit pada suhu 200°C. Selanjutnya, biji kopi didinginkan dan dicampur (*blending*) dengan rasio kopi arabika : robusta; 20%:80% ; 40%:60% ; 60%:40% ; 80%:20%. Setelah itu biji kopi digiling menggunakan grinder dengan kehalusan 80 mesh. Hasil blending terbaik dari kopi bubuk ini kemudian dilanjutkan dengan pengujian nilai pH dan kadar kafein. Selanjutnya, bubuk kopi dari perlakuan terbaik diseduh biasa dan diseduh dengan drip bag filter menggunakan air panas suhu sekitar 80-90°C. Terakhir, dilakukan uji *cupping test* oleh panelis terlatih dari Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember.

3.4 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yaitu :

1. Penentuan formulasi blending terbaik dari biji kopi Arabika dan Robusta dengan rasio arabika (A) : robusta (R)

$$A_1R_1 = 20\% : 80\%$$

$$A_2R_2 = 40\% : 60\%$$

$$A_3R_3 = 60\% : 40\%$$

$$A_4R_4 = 80\% : 20\%$$
 Perlakuan terbaik dari formulasi tersebut yang diperoleh dari hasil *cupping test* kemudian dilanjutkan dengan tahap kedua.
2. Penggilingan kopi blending Arabika dan Robusta masing-masing rasio di-grinder pada tingkat kehalusan 80 mesh dengan perlakuan 2 faktor, yaitu variasi takaran sebanyak 5,