

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....     | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                      | iv   |
| DAFTAR TABEL .....                        | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                       | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                      | x    |
| INTISARI.....                             | xi   |
| ABSTRACT.....                             | xii  |
| BAB I.....                                | 1    |
| PENDAHULUAN .....                         | 1    |
| 1.1. Latar Belakang Masalah.....          | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                | 6    |
| 1.3. Batasan Masalah.....                 | 7    |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....               | 7    |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....              | 8    |
| BAB II.....                               | 9    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                    | 9    |
| 2.1. Kopi Robusta.....                    | 9    |
| 2.2. Proses Pengolahan Kopi.....          | 12   |
| 2.2.1. Proses pengolahan biji kopi.....   | 12   |
| 2.2.2. Proses pengolahan kopi bubuk ..... | 24   |
| 2.3. Komponen Biokimia Kopi .....         | 31   |
| 2.3.1. Kafein .....                       | 34   |
| 2.3.2. Asam klorogenat.....               | 35   |
| 2.3.3. Sukrosa .....                      | 36   |
| 2.3.4. Lemak .....                        | 37   |
| 2.4. Tingkat Penerimaan Konsumen .....    | 38   |
| 2.5. Metode Taguchi.....                  | 41   |
| 2.6 Zero One.....                         | 46   |
| BAB III .....                             | 47   |
| METODOLOGI PENELITIAN.....                | 47   |
| 3.1. Objek Penelitian .....               | 47   |
| 3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....    | 47   |

|   |     |
|---|-----|
| 3.3. Jenis dan Cara Pengumpulan Data .....  | 47  |
| 3.4. Ruang Lingkup dan Tahapan Penelitian .....   | 51  |
| 3.4.1. Karakteristik biokimia biji kopi hijau.....  | 51  |
| 3.4.2. Karakteristik biokimia kopi bubuk .....  | 53  |
| 3.4.3 Tingkat penerimaan konsumen kopi Robusta biji hijau, bubuk dan seduhan.....                               | 59  |
| 3.5. Diagram Alir Penelitian .....  | 61  |
| 3.6. Pengolahan dan Analisa Data.....   | 63  |
| 3.6.1. Karakteristik biokimia biji kopi hijau.....  | 63  |
| 3.6.2. Karakteristik biokimia dan penentuan perlakuan terbaik kopi bubuk. 63                                    |     |
| 3.6.3. Tingkat penerimaan konsumen serta penentuan perlakuan terbaik pada kopi bubuk dan seduh.....             | 69  |
| BAB IV .....  | 71  |
| HASIL DAN PEMBAHASAN.....   | 71  |
| 4.1 Gambaran Umum Kopi Robusta Premium Petik Merah.....   | 71  |
| 4.2 Proses Pengolahan terhadap Karakteristik Biokimia Biji Kopi Hijau.....                                      | 73  |
| 4.3 Karakteristik Biokimia Kopi Bubuk .....   | 79  |
| 4.3.1 Proses Pengolahan terhadap karakteristik biokimia kopi bubuk.....   | 79  |
| 4.3.2 Karakteristik biokimia kopi bubuk rancangan Taguchi .....   | 81  |
| 4.3.3 Analisis multi respon dengan pendekatan <i>Grey Relational Analysis</i> penentuan perlakuan terbaik ..... | 96  |
| 4.3.4 Eksperimen Konfirmasi.....  | 99  |
| 4.4 Tingkat Penerimaan Konsumen .....   | 102 |
| 4.4.1. Penerimaan konsumen biji kopi hijau .....  | 102 |
| 4.4.2 Penerimaan Konsumen kopi bubuk dan seduhan.....   | 104 |
| 4.4.3. Perbedaan penerimaan konsumen Rancangan Taguchi.....   | 109 |
| 4.4.4 Penentuan perlakuan terbaik tingkat penerimaan konsumen .....   | 115 |
| 4.4.5 Konfirmasi test penerimaan konsumen .....   | 117 |
| BAB V .....   | 120 |
| KESIMPULAN DAN SARAN.....   | 120 |
| 5.1. Kesimpulan.....  | 120 |
| 5.2 Saran.....  | 121 |
| Daftar Pustaka .....  | 122 |

## DAFTAR TABEL

|  |     |
|--|-----|
| Tabel 1. 10 Provinsi penghasil kopi terbesar di Indonesia tahun 2018.....  | 2   |
| Tabel 2. Perbandingan luas area perkebunan kopi robusta dan arabika di Provinsi Bengkulu keadaan tahun tanam 2017 .....    | 3   |
| Tabel 3. Klasifikasi botani kopi dan beberapa spesies utama di genus <i>coffea</i> .....                                   | 9   |
| Tabel 4. Karakteristik kopi arabika dan robusta .....  | 10  |
| Tabel 5. Perbedaan pengolahan kopi .....   | 13  |
| Tabel 6. Syarat mutu umum .....  | 23  |
| Tabel 7. Syarat mutu khusus kopi <i>robusta</i> pengolahan kering berdasarkan ukuran .....                                 | 23  |
| Tabel 8. Syarat mutu khusus kopi <i>robusta</i> pengolahan basah berdasarkan ukuran biji .....                             | 23  |
| Tabel 9. Syarat mutu kopi bubuk .....  | 30  |
| Tabel 10. Konstituen dan komponen kopi .....   | 32  |
| Tabel 11. Konstituen dan komponen kopi .....   | 33  |
| Tabel 12. Komposisi kimia kopi biji dan sangrai pada kopi <i>robusta</i> .....   | 34  |
| Tabel 13. Data primer yang dibutuhkan beserta cara pengujiannya. ....  | 48  |
| Tabel 14. Faktor and level yang dipilih dalam pengolahan kopi <i>robusta</i> bubuk. .                                      | 54  |
| Tabel 15. Derajat kebebasan 4 faktor dan 3 level .....   | 56  |
| Tabel 16. Standar matriks <i>Orthogonal</i> $L_9(3^4)$ .....   | 57  |
| Tabel 17. Desain eksperimen penelitian .....   | 57  |
| Tabel 18. Kandungan biokimia <i>pulper full wash</i> dan <i>honey</i> .....  | 73  |
| Tabel 19. Rataan kandungan biokimia pada biji kopi hijau ( <i>full wash, honey</i> dan <i>natural process</i> ).....       | 76  |
| Tabel 20. Rataan kandungan biokimia pada kopi bubuk ( <i>full wash, honey</i> dan <i>natural process</i> ).....            | 79  |
| Tabel 21. Perhitungan ANOVA rata-rata kadar air kopi bubuk .....   | 83  |
| Tabel 22. Perhitungan ANOVA rata-rata kafein kopi bubuk .....  | 87  |
| Tabel 23. Perhitungan ANOVA rata-rata asam klorogenat kopi bubuk .....   | 90  |
| Tabel 24. Perhitungan ANOVA rata-rata sukrosa kopi bubuk .....   | 93  |
| Tabel 25. Perhitungan ANOVA rata-rata lemak kopi bubuk.....  | 96  |
| Tabel 26. Data normalitas SNR .....  | 97  |
| Tabel 27. <i>Deviation sequence</i> (Delta) .....  | 97  |
| Tabel 28. <i>Grey Relational Coefficient</i> dan <i>Grey Relational Grade</i> .....  | 98  |
| Tabel 29. Perbandingan interval kepercayaan hasil percobaan .....  | 99  |
| Tabel 30. Nilai rata-rata skor atribut tingkat penerimaan biji kopi hijau.....   | 102 |
| Tabel 31. Nilai Skoring atribut tingkat penerimaan kopi <i>robusta</i> bubuk dan seduh berdasarkan proses pengolahan ..... | 105 |
| Tabel 32. Nilai rata-rata skoring atribut sensori kopi <i>robusta</i> .....  | 114 |
| Tabel 33. Matriks evaluasi .....   | 116 |
| Tabel 34. Konfirmasi perbandingan skor atribut perlakuan terbaik dan skor atribut terbaik .....                            | 117 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Struktur buah kopi.....  | 11 |
| Gambar 2. Tahapan reaksi pembentukan citarasa khas kopi selama penyangraian<br>.....                 | 25 |
| Gambar 3. Proses reaksi <i>Maillard</i> .....  | 27 |
| Gambar 4. Proses reaksi karamelisasi.....  | 28 |
| Gambar 5. Reaksi kimia pirolisis.....  | 28 |
| Gambar 6. Diagram alir proses kopi <i>full wash</i> (A), <i>honey</i> (B), dan <i>natural</i> (C) .. | 52 |
| Gambar 7. Diagram alir penelitian.....   | 62 |
| Gambar 8. Mean dan SNR kadar air.....  | 81 |
| Gambar 9. Grafik SNR pengaruh faktor dan level kandungan kadar air.....                              | 82 |
| Gambar 10. Mean dan SNR kadar kafein.....  | 85 |
| Gambar 11. Grafik SNR pengaruh faktor dan level kandungan kafein.....                                | 86 |
| Gambar 12. Mean dan SNR kadar asam klorogenat.....   | 88 |
| Gambar 13. Grafik SNR pengaruh faktor dan level kandungan asam klorogenat                            | 89 |
| Gambar 14. Mean dan SNR kadar sukrosa.....   | 91 |
| Gambar 15. Grafik SNR pengaruh faktor dan level kandungan sukrosa.....                               | 92 |
| Gambar 16. Mean dan SNR kadar lemak.....   | 94 |
| Gambar 17. Grafik SNR pengaruh faktor dan level kandungan lemak.....                                 | 95 |
| Gambar 18. Efek faktor SNR multi respon.....   | 98 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1. Prosedur analisis karakteristik biokimia.....   | 134 |
| Lampiran 2. Kuisisioner uji daya terima biji kopi hijau.....  | 141 |
| Lampiran 3. Kuisisioner uji daya terima kopi bubuk dan seduh terhadap proses pengolahan .....                   | 142 |
| Lampiran 4. Kuisisioner uji daya terima kopi bubuk dan seduhan rancangan sTaguchi.....                          | 143 |
| Lampiran 5. Hasil analisis <i>independent sample T-test</i> kopi pulper .....                                   | 144 |
| Lampiran 6. Hasil analisis <i>One-Way</i> ANOVA biji kopi hijau.....  | 145 |
| Lampiran 7. Hasil analisis <i>One-Way</i> ANOVA kopi bubuk ( <i>full wash, honey</i> dan <i>natural</i> ) ..... | 147 |
| Lampiran 8. Data pengamatan kadar air kopi bubuk .....  | 150 |
| Lampiran 9. Data pengamatan kafein kopi bubuk .....   | 151 |
| Lampiran 10. Data pengamatan asam klorogenat kopi bubuk.....  | 152 |
| Lampiran 11. Data pengamatan sukrosa kopi bubuk.....  | 153 |
| Lampiran 12. Data pengamatan lemak kopi bubuk .....   | 154 |