

# SKRIPSI

## PENGARUH PROSES PASCAPANEN DAN PENYANGRAIAN TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK KOPI ARABIKA DI KABUPATEN TEMANGGUNG

---

*THE EFFECT OF POSTHARVEST PROCESS AND ROASTING ON  
PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS  
OF ARABICA COFFEE IN TEMANGGUNG*



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2020**

**PENGARUH PROSES PASCAPANEN DAN PENYANGRAIAN  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK KOPI ARABIKA DI KABUPATEN  
TEMANGGUNG**

---

***THE EFFECT OF POSTHARVEST PROCESS AND ROASTING ON  
PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS  
OF ARABICA COFFEE IN TEMANGGUNG***

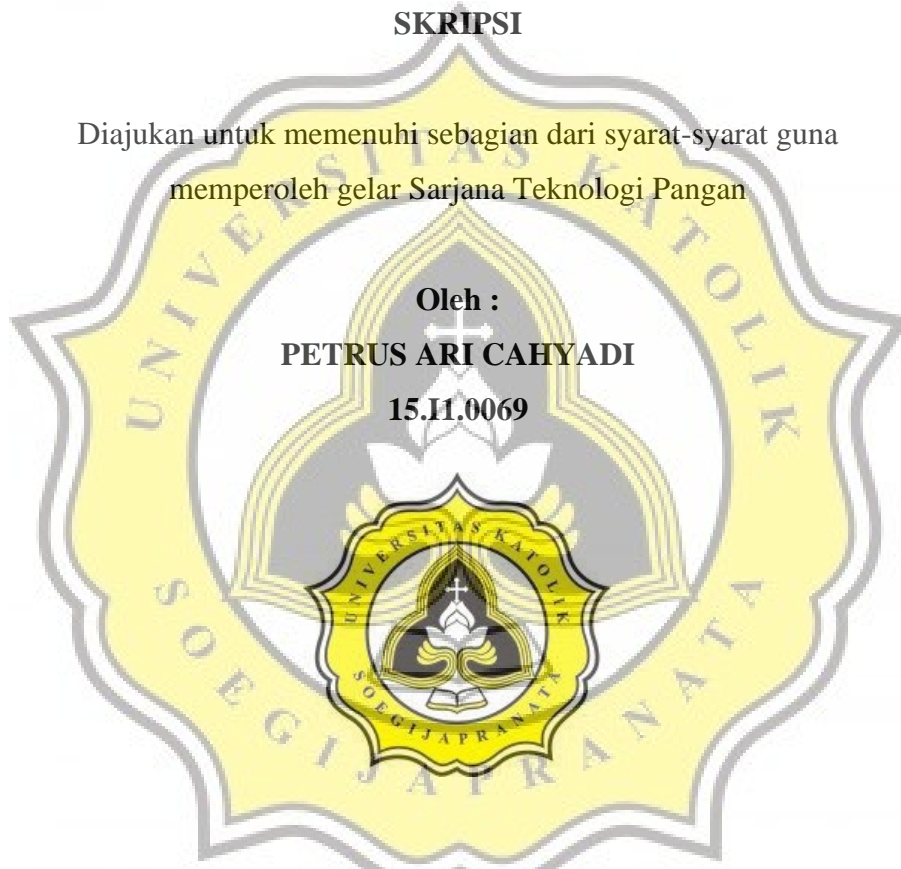
**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

**PETRUS ARI CAHYADI**

**15.II.0069**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2020**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Petrus Ari Cahyadi  
NIM : 15.I1.0069  
Fakultas : Teknologi Pangan  
Program Studi : Teknologi Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi “Pengaruh Proses Pascapanen dan Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kopi Arabika di Kabupaten Temanggung” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 1 September 2020



Petrus Ari Cahyadi

15.I1.006

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Petrus Ari Cahyadi  
Fakultas : Teknologi Pangan  
Program Studi : Teknologi Pertanian  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Proses Pascapanen dan Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kopi Arabika di Kabupaten Temanggung” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 1 September 2020

Yang Menyatakan,



Petrus Ari Cahyadi

**PENGARUH PROSES PASCAPANEN DAN PENYANGRAIAN  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN  
ORGANOLEPTIK KOPI ARABIKA DI KABUPATEN  
TEMANGGUNG**

**THE EFFECT OF POSTHARVEST PROCESS AND ROASTING  
ON PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC  
CHARACTERISTICS OF ARABICA COFFEE IN TEMANGGUNG**

Oleh :

Petrus Ari Cahyadi

NIM : 15.11.0069

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan

Di hadapan sidang penguji pada tanggal 23 Maret 2020

Semarang, 1 September 2020

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dr. B. Soedarini, M.P.

Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S.TP. M.Sc

Pembimbing II



Haniel Yudiar, S.TP. M.Si

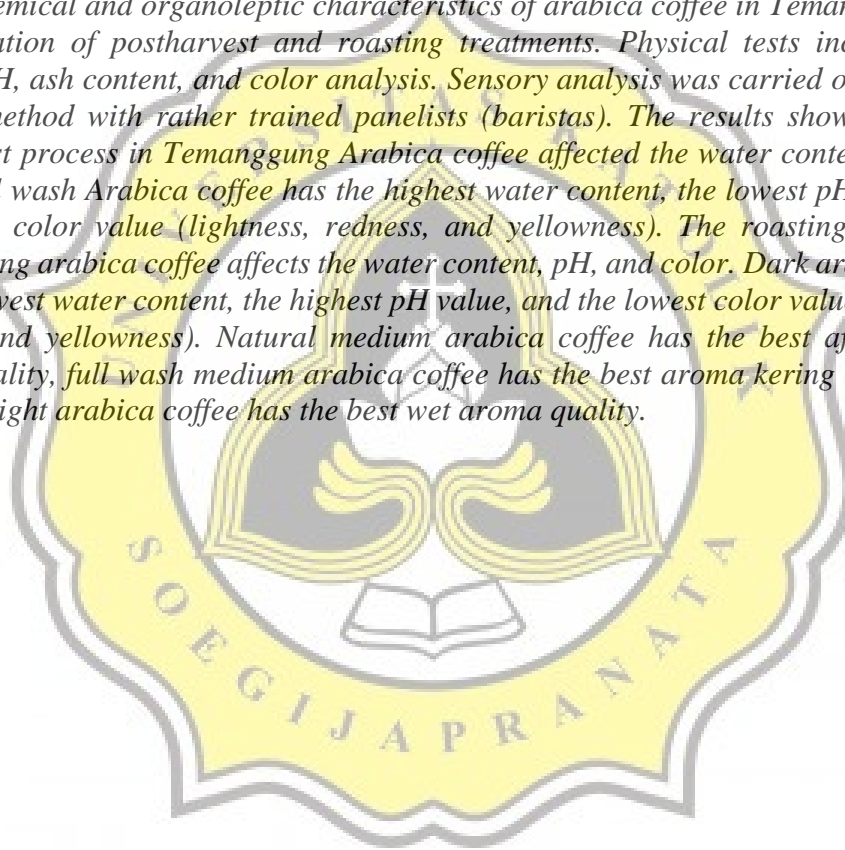
## RINGKASAN

Tanaman kopi (*Coffea sp.*) yang dikembangkan di Indonesia mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Kopi arabika (*Coffea arabica*) mengalami peningkatan dalam omset perdagangan karena memiliki karakteristik cita rasa (*acidity*, aroma dan *flavour*). Buah kopi (*coffee cherry*) yang dipetik pada saat tua merupakan kopi dengan mutu tinggi. Mutu biji kopi sangat bergantung pada proses penanganan selama pascapanen dan penyangraian. Proses pascapanen merupakan salah satu fase yang dilakukan untuk mendapatkan kopi yang baik. Pelakuan pascapanen dengan proses kering (*natural*) dan pascapanen dengan proses basah (*full wash*) dilakukan untuk mendapatkan aroma dan rasa yang khas dari biji kopi. Penyangraian kopi merupakan salah satu proses yang digunakan untuk meningkatkan kompleksitas senyawa-senyawa kimia biji kopi. Proses penyangraian pada biji kopi memiliki tingkatan warna yaitu *light roast*, *medium roast*, dan *dark roast*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan karakteristik fisikokimia dan organoleptik kopi arabika di Temanggung dengan kombinasi perlakuan pascapanen dan penyangraian. Uji fisik meliputi kadar air, pH, kadar abu, dan analisa warna. Analisa sensori yang dilakukan menggunakan metode *cupping* dengan panelis agak terlatih (barista). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pascapanen pada kopi arabika Temanggung mempengaruhi kadar air, pH, dan warna. Kopi arabika *full wash* memiliki kadar air tertinggi, nilai pH terendah, dan nilai warna (*lightness*, *redness*, dan *yellowness*) terendah. Proses penyangraian pada kopi arabika Temanggung mempengaruhi kadar air, pH, dan warna. Kopi arabika *dark* memiliki kadar air terendah, nilai pH tertinggi, dan nilai warna (*lightness*, *redness*, dan *yellowness*) terendah. Kopi arabika *natural medium* memiliki kualitas *aftertaste* dan *acidity* terbaik, kopi arabika *full wash medium* memiliki kualitas aroma kering terbaik, dan kopi arabika *full wash light* mempunyai kualitas aroma basah terbaik.



## SUMMARY

*Coffee plants (Coffea sp.) developed in Indonesia have a high economic value. Arabica coffee (Coffea arabica) has increase in trade turnover because it has characteristics of taste (acidity, aroma and flavor). Coffee cherry which picked when old is high quality coffee. The quality of coffee beans is very dependent on the handling process during postharvest and roasting. The post-harvest process is one of the phases to get a good coffee. Postharvest treatment by the dry process (natural) and postharvest by the wet process (full wash) was done to get the distinctive aroma and taste of the coffee beans. Coffee roasting is one of the processes used to increase the complexity of coffee bean chemical compounds. The roasting process in coffee beans has a color level that is light roast, medium roast, and dark roast. The purpose of this study was to compare the physicochemical and organoleptic characteristics of arabica coffee in Temanggung with a combination of postharvest and roasting treatments. Physical tests include water content, pH, ash content, and color analysis. Sensory analysis was carried out using the cupping method with rather trained panelists (baristas). The results showed that the postharvest process in Temanggung Arabica coffee affected the water content, pH, and color. Full wash Arabica coffee has the highest water content, the lowest pH value, and the lowest color value (lightness, redness, and yellowness). The roasting process in Temanggung arabica coffee affects the water content, pH, and color. Dark arabica coffee has the lowest water content, the highest pH value, and the lowest color value (lightness, redness, and yellowness). Natural medium arabica coffee has the best aftertaste and acidity quality, full wash medium arabica coffee has the best aroma kering quality, and full wash light arabica coffee has the best wet aroma quality.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas rahmat dan penyertaannya selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Pengaruh Proses Pascapanen dan Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kopi Arabika di Kabupaten Temanggung”. Laporan skripsi merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat usaha, bimbingan, serta dukungan dari banyak pihak. Maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

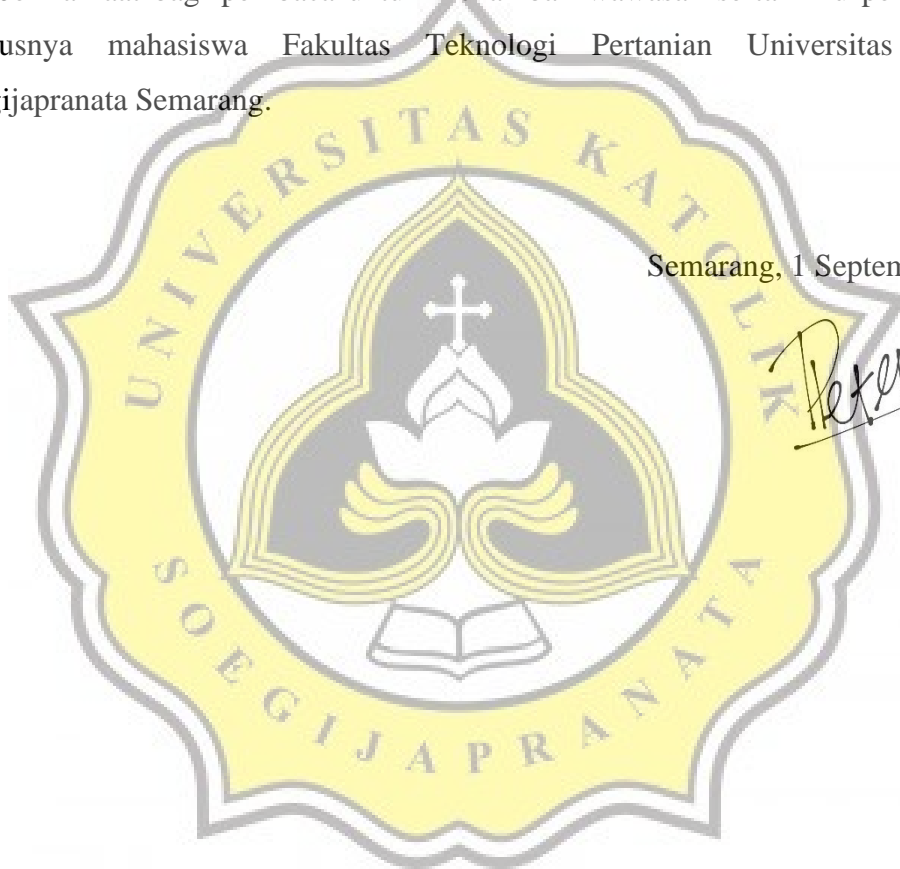
1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan berkat, rahmat, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik.
2. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S. TP. M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
3. Dr. B. Soedarini, M.P. selaku dosen pembimbing I dan Haniel Yudiar, S.TP. M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
4. Orang tua yang tiada henti memberikan dukungan, motivasi, serta mendoakan penulis untuk kelancaran penelitian dan pembuatan laporan skripsi.
5. Seluruh staff serta karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu dalam administrasi selama perkuliahan.
6. Mikkyu, Acel, dan Alhiqna selaku teman sekelompok skripsi penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi.
7. Dete, Dhiyan, Daywa, Bintang, Yudhis, Carlos, Arel, Ardi, Rio, Victor, Suceng, Raka, Rambo, Sony, Nobel, Dimas, Wiwin selaku teman penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis selama pembuatan laporan skripsi.



8. Semua pihak dan teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam melaksanakan maupun menyelesaikan penelitian dan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan Laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila selama penelitian maupun dalam pembuatan laporan masih terdapat banyak kesalahan baik secara langsung maupun tidak langsung yang dilakukan. Untuk itu penulis sangat menerima kritik dan masukan dari semua pembaca. Semoga laporan skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan serta ilmu pengetahuan khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Semarang, 1 September 2020



*Retkus*

Penulis

## DAFTAR ISI

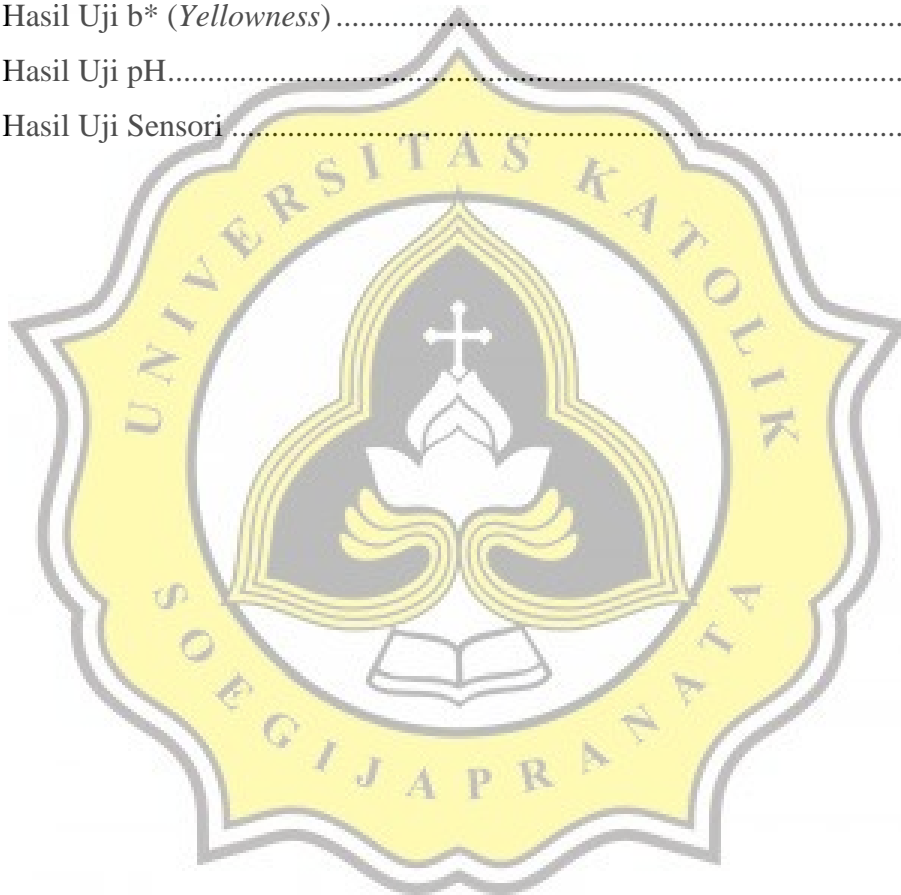
|   |     |
|---|-----|
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....             | ii  |
| PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....       | iii |
| RINGKASAN.....                                | v   |
| <i>SUMMARY</i> .....                          | vi  |
| KATA PENGANTAR.....                           | vii |
| DAFTAR ISI .....                              | ix  |
| DAFTAR TABEL .....                            | xi  |
| DAFTAR GAMBAR.....                            | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                         | xiv |
| 1. PENDAHULUAN.....                           | 1   |
| 1.1. Latar Belakang.....                      | 1   |
| 1.2. Tinjauan Pustaka .....                   | 3   |
| 1.2.1. Sejarah Kopi .....                     | 3   |
| 1.2.2. Kopi Arabika .....                     | 3   |
| 1.2.3. Penanganan Pascapanen .....            | 4   |
| 1.2.4. Penyangraian ( <i>Roasting</i> ) ..... | 8   |
| 1.2.5. Kadar Air .....                        | 10  |
| 1.2.6. pH.....                                | 12  |
| 1.2.7. Kadar Abu .....                        | 12  |
| 1.2.8. Analisa Warna .....                    | 13  |
| 1.2.9. Analisa Sensori.....                   | 14  |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                   | 15  |
| 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....         | 16  |
| 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....         | 16  |
| 2.2. Alat .....                               | 16  |
| 2.3. Bahan .....                              | 16  |
| 2.4. Desain Penelitian .....                  | 17  |
| 2.5. Metode Penelitian .....                  | 18  |
| 2.5.1. Persiapan Sampel.....                  | 18  |
| 2.5.2. Analisa Kadar Air .....                | 18  |
| 2.5.3. Analisa Kadar Abu .....                | 19  |
| 2.5.4. Analisa Warna .....                    | 20  |
| 2.5.5. Analisa pH .....                       | 20  |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 2.5.6. Analisa Sensori.....     | 20 |
| 2.5.7. Analisa Data .....       | 20 |
| 3. HASIL PENELITIAN .....       | 22 |
| 3.1. Karakter Fisikokimia ..... | 22 |
| 3.1.1. Kadar Air .....          | 22 |
| 3.1.2. Kadar Abu .....          | 23 |
| 3.1.3. Warna.....               | 25 |
| 3.1.4. pH.....                  | 28 |
| 3.2. Uji Organoleptik.....      | 29 |
| 4. PEMBAHASAN.....              | 30 |
| 4.1. Uji Fisik .....            | 30 |
| 4.1.1. Kadar Air .....          | 30 |
| 4.1.2. Kadar Abu .....          | 31 |
| 4.1.3. Warna.....               | 32 |
| 4.1.4. pH.....                  | 34 |
| 4.2. Uji Organoleptik.....      | 35 |
| 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....   | 38 |
| 5.1. Kesimpulan.....            | 38 |
| 5.2. Saran .....                | 38 |
| 6. DAFTAR PUSTAKA.....          | 39 |
| 7. LAMPIRAN.....                | 41 |



## DAFTAR TABEL

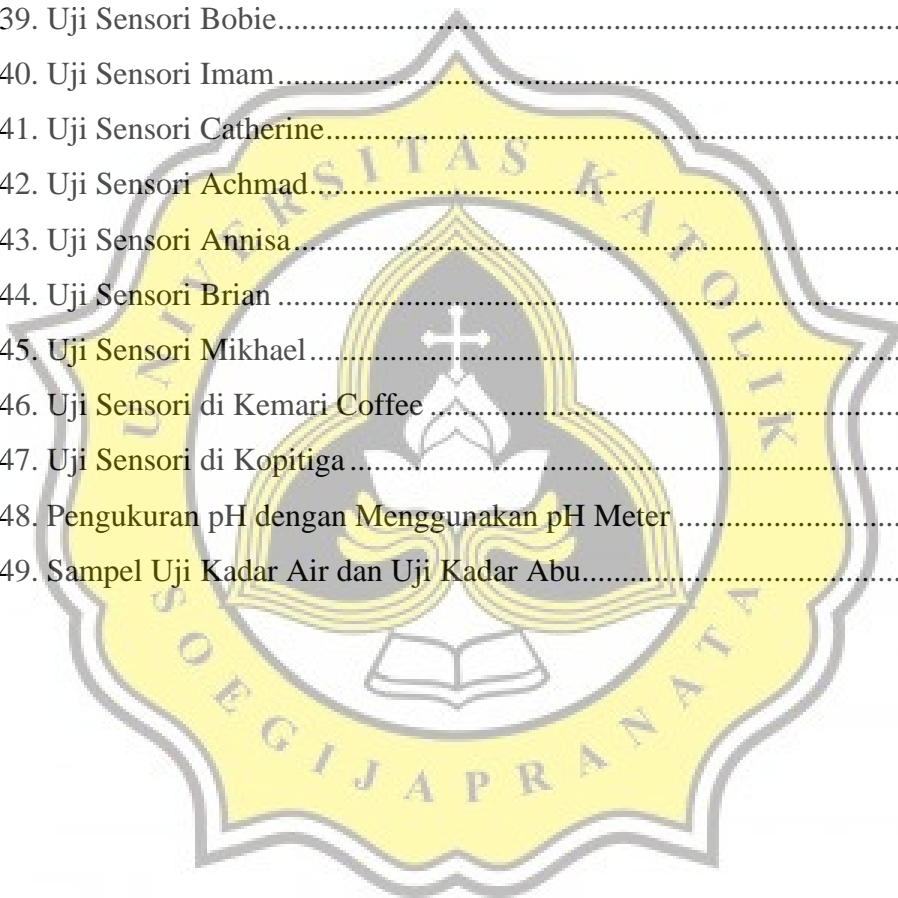
|  |    |
|--|----|
| Tabel 1. Syarat Mutu Kopi Bubuk .....                    | 11 |
| Tabel 2. Hasil Uji Kadar Air <i>Wet Basis</i> .....      | 22 |
| Tabel 3. Hasil Uji Kadar Abu <i>Wet Basis</i> .....      | 23 |
| Tabel 4. Hasil Uji Kadar Abu <i>Dry Basis</i> .....      | 24 |
| Tabel 5. Hasil Uji <i>Lightness</i> .....                | 25 |
| Tabel 6. Hasil Uji <i>a*</i> ( <i>Redness</i> ) .....    | 26 |
| Tabel 7. Hasil Uji <i>b*</i> ( <i>Yellowness</i> ) ..... | 27 |
| Tabel 8. Hasil Uji pH.....                               | 28 |
| Tabel 9. Hasil Uji Sensori .....                         | 29 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Potongan Penampang Buah Kopi .....                           | 5  |
| Gambar 2. Tahapan Proses Kopi Secara Kering ( <i>Natural</i> ). .....  | 6  |
| Gambar 3. Tahapan Proses Kopi Secara Basah ( <i>Full Wash</i> ). ..... | 7  |
| Gambar 4. Mesin <i>Roasting</i> .....                                  | 8  |
| Gambar 5. <i>Roasting Profile</i> .....                                | 10 |
| Gambar 6. <i>Cupping Form</i> .....                                    | 15 |
| Gambar 7. Desain Penelitian .....                                      | 17 |
| Gambar 8. Uji Normalitas <i>Green Bean</i> .....                       | 41 |
| Gambar 9. Uji Normalitas <i>Roast Bean</i> .....                       | 41 |
| Gambar 10. Uji Duncan Kadar Air <i>Natural</i> .....                   | 42 |
| Gambar 11. Uji Duncan Kadar Air <i>Full Wash</i> .....                 | 42 |
| Gambar 12. Uji Duncan Kadar Abu <i>Wet Basis Natural</i> .....         | 43 |
| Gambar 13. Kadar Abu <i>Wet Basis Full Wash</i> .....                  | 43 |
| Gambar 14. Uji Duncan Kadar Abu <i>Dry Basis Natural</i> .....         | 44 |
| Gambar 15. Uji Kadar Abu <i>Dry Basis Full Wash</i> .....              | 44 |
| Gambar 16. Uji Duncan <i>Lightness Natural</i> .....                   | 45 |
| Gambar 17. Uji Duncan <i>Lightness Full Wash</i> .....                 | 45 |
| Gambar 18. Uji Duncan pH <i>Natural</i> .....                          | 46 |
| Gambar 19. Uji Duncan pH <i>Full Wash</i> .....                        | 46 |
| Gambar 20. Uji T <i>Green Bean</i> .....                               | 47 |
| Gambar 21. Uji T <i>Light Roast</i> .....                              | 47 |
| Gambar 22. Uji T <i>Medium Roast</i> .....                             | 48 |
| Gambar 23. Uji T <i>Dark Roast</i> .....                               | 48 |
| Gambar 24. <i>Roasting Profile Natural Light</i> .....                 | 49 |
| Gambar 25. <i>Roasting Profile Full Wash Light</i> .....               | 50 |
| Gambar 26. <i>Roasting Profile Natural Medium</i> .....                | 51 |
| Gambar 27. <i>Roasting Profile Full Wash Medium</i> .....              | 52 |
| Gambar 28. <i>Roasting Profile Natural Dark</i> .....                  | 53 |
| Gambar 29. <i>Roasting Profile Full Wash Dark</i> .....                | 54 |
| Gambar 30. <i>Form Cupping</i> .....                                   | 55 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 31. Uji Sensori Bagas .....                        | 56 |
| Gambar 32. Uji Sensori Sofia.....                         | 57 |
| Gambar 33. Uji Sensori Nazmi .....                        | 58 |
| Gambar 34. Uji Sensori Bin .....                          | 59 |
| Gambar 35. Uji Sensori Bayu.....                          | 60 |
| Gambar 36. Uji Sensori Nathanael.....                     | 61 |
| Gambar 37. Uji Sensori Nikita .....                       | 62 |
| Gambar 38. Uji Sensori Alvian .....                       | 63 |
| Gambar 39. Uji Sensori Bobie.....                         | 64 |
| Gambar 40. Uji Sensori Imam.....                          | 65 |
| Gambar 41. Uji Sensori Catherine.....                     | 66 |
| Gambar 42. Uji Sensori Achmad.....                        | 67 |
| Gambar 43. Uji Sensori Annisa.....                        | 68 |
| Gambar 44. Uji Sensori Brian .....                        | 69 |
| Gambar 45. Uji Sensori Mikhael.....                       | 70 |
| Gambar 46. Uji Sensori di Kemari Coffee .....             | 71 |
| Gambar 47. Uji Sensori di Kopitiga.....                   | 71 |
| Gambar 48. Pengukuran pH dengan Menggunakan pH Meter..... | 72 |
| Gambar 49. Sampel Uji Kadar Air dan Uji Kadar Abu.....    | 72 |





## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Uji Normalitas.....                       | 41 |
| Lampiran 2. Uji <i>One Way Anova</i> .....            | 42 |
| Lampiran 3. Uji T.....                                | 47 |
| Lampiran 4. <i>Roasting Profile</i> .....             | 49 |
| Lampiran 5. Form Uji Sensori ( <i>Cupping</i> ).....  | 55 |
| Lampiran 6. Hasil Uji Sensori ( <i>Cupping</i> )..... | 56 |
| Lampiran 7. Dokumentasi.....                          | 71 |

