



## DAFTAR ISI

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| HALAMAN JUDUL.....             | i   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....        | ii  |
| HALAMAN PERNYATAAN.....        | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....       | vi  |
| PRAKATA.....                   | v   |
| DAFTAR ISI.....                | vii |
| DAFTAR TABEL.....              | x   |
| DAFTAR GAMBAR.....             | xi  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....           | xii |
| INTISARI.....                  | xiv |
| <i>ABSTRACT</i> .....          | xv  |
| BAB I PENGANTAR.....           | 1   |
| A. Latar Belakang.....         | 1   |
| B. Keaslian Penelitian.....    | 3   |
| C. Faedah Yang Diharapkan..... | 3   |
| D. Tujuan Penelitian.....      | 4   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....   | 5   |
| A. Tinjauan Pustaka.....       | 5   |
| 1. Uraian tanaman.....         | 5   |
| 2. Ekstrak terpurifikasi.....  | 7   |
| 3. Kurkumin.....               | 11  |



|   |    |
|---|----|
| 4. Minyak atsiri.....   | 16 |
| 5. Standarisasi ekstrak.....  | 18 |
| 6. <i>Simplex lattice design</i> dan <i>factorial design</i> .....                    | 19 |
| 7. Profil daerah sentra produksi.....   | 22 |
| B. Landasan Teori.....  | 23 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....   | 25 |
| A. Bahan Penelitian.....  | 25 |
| B. Alat Penelitian.....   | 26 |
| C. Jalannya Penelitian.....   | 26 |
| 1. Validasi metode analisis.....  | 26 |
| 2. Penetapan kadar kurkumin dari rimpang temulawak.....                               | 27 |
| 3. Optimasi jenis cairan penyari dengan sistem<br><i>simplex lattice design</i> ..... | 28 |
| 3. Hubungan antara lama perendaman dan jenis cairan<br>penyari.....                   | 30 |
| 5. Penetapan kadar kurkumin dari ekstrak temulawak.....                               | 30 |
| 6. Penetapan prosentase sisa minyak atsiri dalam ekstrak<br>terpurifikasi.....        | 31 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....  | 33 |
| 1. Validasi metode analisis.....  | 32 |
| 2. Penetapan kadar kurkumin dari sampel rimpang<br>temulawak.....                     | 36 |



|   |    |
|---|----|
| 3. Optimasi jenis cairan penyari dengan sistem<br><i>simplex lattice design</i> ..... | 40 |
| 4. Hubungan antara lama perendaman dan jenis cairan<br>penyari.....                   | 44 |
| 5. Penetapan kadar kurkumin dari ekstrak terpurifikasi dan tanpa<br>purifikasi.....   | 47 |
| 6. Penetapan prosentase sisa minyak atsiri dalam ekstrak<br>terpurifikasi.....        | 50 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....   | 53 |
| A. Kesimpulan.....  | 53 |
| B. Saran.....   | 54 |
| RINGKASAN.....  | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA.....   | 63 |



## DAFTAR TABEL

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Tabel I.     | Gambaran hubungan faktor dan level.....   | 21 |
| Tabel II.    | Gambaran pengaruh level terhadap interaksi faktor .....                                     | 21 |
| Tabel III.   | Hubungan kadar kurkumin standar vs area kromatogram<br>untuk pembuatan kurva baku .....     | 33 |
| Tabel IV.    | Luas area kromatogram pada penetapan batas minimum<br>deteksi.....                          | 34 |
| Tabel V.     | Hasil penetapan perolehan kembali kurkumin standar.....                                     | 36 |
| Tabel VI.    | Perbandingan kadar kurkumin dari berbagai daerah sentra<br>produksi.....                    | 38 |
| Tabel VII.   | Hasil analisis data berdasarkan sistem varian satu arah.....                                | 39 |
| Tabel VIII.  | Kadar kurkumin hasil penyarian dengan etanol 50% dan<br>etanol 95%.....                     | 40 |
| Tabel IX.    | Perbandingan fraksi air-etanol berdasarkan persamaan<br><i>Simplex Lattice Design</i> ..... | 43 |
| Tabel X.     | Penetapan kadar kurkumin dari ekstrak temulawak dengan<br>penyari yang berbeda.....         | 43 |
| Tabel XI.    | Data rendemen dari larutan penyari etanol 50%, 60%<br>dan 70% .....                         | 44 |
| Tabel XII.   | Penetapan kadar kurkumin dari 2 waktu perendaman<br>dan 2 jenis cairan penyari.....         | 45 |
| Tabel XIII.  | Interaksi antara lama perendaman dengan jenis cairan<br>penyari .....                       | 45 |
| Tabel XIV.   | Penetapan kadar kurkumin dari ekstrak terpurifikasi dan<br>tanpa purifikasi.....            | 48 |
| Tabel XV.    | Rendemen dari ekstrak terpurifikasi dan tidak<br>terpurifikasi.....                         | 49 |
| Tabel XVI.   | Hasil analisis varian satu jalan.....   | 49 |
| Tabel XVII.  | Minyak atsiri yang didapat dari hasil distilasi 600 g<br>temulawak selama 12 jam.....       | 50 |
| Tabel XVIII. | Hubungan antara kadar minyak atsiri dan area<br>kromatogram.....                            | 51 |
| Tabel XIX.   | Hasil pengukuran minyak atsiri dalam ekstrak kental.....                                    | 52 |



## DAFTAR GAMBAR

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Gambar 1. | Stuktur kimia kurkumin dalam bentuk keton.....                                  | 12 |
| Gambar 2. | Struktur kimia kurkumin dalam bentuk enol.....                                  | 13 |
| Gambar 3. | Biosintesis kurkumin .....  | 13 |
| Gambar 4. | Degradasi kurkumin .....  | 15 |
| Gambar 5. | Hubungan kadar kurkumin standar vs area kromatogram.....                        | 34 |
| Gambar 6. | Kurva regresi linier penetapan kadar terendah.....                              | 35 |
| Gambar 7. | Kurva optimasi penyarian dengan perhitungan <i>simplex lattice design</i> ..... | 42 |
| Gambar 8. | Kurva interaksi antara lama perendaman dengan jenis larutan penyari.....        | 46 |
| Gambar 9. | Kurva baku hubungan antara kadar minyak atsiri dengan area kromatogram.....     | 51 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Lampiran 1.  | Kurva baku larutan seri standar untuk presisi dan koefisien variasi serta parameter kerja KLT-densitometri..... | 66 |
| Lampiran 2.  | Kurva baku larutan seri standar untuk penetapan kadar kurkumin dari sampel rimpang temulawak.....               | 67 |
| Lampiran 3.  | Kurva baku larutan seri standar untuk penetapan interaksi jenis penyari dan lama perendaman.....                | 68 |
| Lampiran 4.  | Uji t untuk mengetahui perbedaan daerah sampling.....   | 69 |
| Lampiran 5   | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dari seri larutan baku .....  | 70 |
| Lampiran 6.  | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dari penetapan batas deteksi, penetapan perolehan kembali.....            | 71 |
| Lampiran 7.  | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin rimpang yang diambil dari sentra produksi.....                            | 72 |
| Lampiran 8.  | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dalam optimasi jenis cairan penyari.....                                  | 74 |
| Lampiran 9.  | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dari ekstrak dengan penyari etanol 50%, 60% dan 60%.....                  | 75 |
| Lampiran 10. | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dari hubungan lama perendaman dengan jenis cairan penyari.....            | 76 |
| Lampiran 11. | Kromatogram pengukuran kadar kurkumin dari ekstrak etanolik terpurifikasi dan tanpa purifikasi.....             | 77 |
| Lampiran 12  | Parameter kerja kromatografi gas dalam pemeriksaan minyak atsiri temulawak                                      | 78 |
| Lampiran 13. | Kromatogram GC pengukuran seri larutan standar minyak atsiri temulawak berturut-turut 0,13% v/v.....            | 79 |
| Lampiran 14. | Kromatogram GC pengukuran seri larutan standar minyak atsiri temulawak berturut-turut 0,20% v/v.....            | 80 |



|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Lampiran 15. | Kromatogram GC pengukuran seri larutan standar minyak atsiri temulawak berturut-turut 0,40% v/v.....  | 81 |
| Lampiran 16. | Kromatogram GC pengukuran seri larutan standar minyak atsiri temulawak berturut-turut 1,00% v/v.....  | 82 |
| Lampiran 17. | Kromatogram GC pengukuran seri larutan standar minyak atsiri temulawak berturut-turut 1,60% v/v.....  | 83 |
| Lampiran 18. | Kromatogram GC replikasi 1 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik terpurifikasi.....    | 84 |
| Lampiran 19. | Kromatogram GC replikasi 2 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik terpurifikasi.....    | 85 |
| Lampiran 20. | Kromatogram GC replikasi 3 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik terpurifikasi.....    | 86 |
| Lampiran 21. | Kromatogram GC replikasi 1 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik tanpa purifikasi..... | 87 |
| Lampiran 22. | Kromatogram GC replikasi 2 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik tanpa purifikasi..... | 88 |
| Lampiran 23. | Kromatogram GC replikasi 3 pengukuran kadar minyak atsiri dari ekstrak etanolik tanpa purifikasi..... | 89 |
| Lampiran 24. | Peta Kecamatan Samigaluh.....   | 90 |
| Lampiran 25. | Peta Kecamatan Imogiri.....   | 91 |
| Lampiran 26. | Peta Kecamatan Bagelen.....   | 92 |