

## **ABSTRAK**

Jahe merupakan tanaman obat-obatan yang mudah mengalami perubahan fisik sehingga memerlukan penanganan yang tepat salah satunya menjadi simplisia. Kandungan kadar air jahe yang tinggi (80-95%) memerlukan proses pengeringan yang sesuai dengan tingkat kadar air. Akibat banyaknya kandungan air perlu dikurangi kandungan airnya dengan cara pengawetan. Pengawetan jahe yaitu dalam bentuk simplisia dengan proses pengeringan. Tujuan dari proses pengeringan yaitu untuk mendapatkan kualitas simplisia jahe yang dapat dilihat dari sifat fisik yaitu kadar air dan kadar abu. Proses pengawetan mengandalkan sinar matahari, di mana sinar matahari merupakan faktor lingkungan yang susah untuk dikendalikan dan pengirisan pada jahe masih dilakukan secara manual yang menyebabkan ketebalan jahe tidak sama dan proses pengeringan tidak merata. Sebab hal itu peneliti menggunakan oven sebagai alat pengeringan dan menggunakan pemotong jahe. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh suhu pengeringan dan ketebalan irisan terhadap kualitas simplisia jahe. Perlakuan yang diberikan adalah pengeringan dengan suhu 45<sup>0</sup>C, 65<sup>0</sup>C, dan 85<sup>0</sup>C dan ketebalan irisan dengan tebal 2 mm, 4 mm, dan 6 mm. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL). Komposisi mutu yang akan diteliti adalah kadar air dan kadar abu.

Kata Kunci : Simplisia, Oven, Pengeringan, Suhu, Ketebalan irisan

## **ABSTRACT**

*Ginger is a medicinal plant that is easy to undergo physical changes so that it requires proper handling, one of which is simplisia. The high moisture content of ginger (80-95%) requires a drying process that matches the moisture content level. Due to the large amount of water content, it is necessary to reduce the water content by preserving. Ginger preservation is in the form of simplisia with a drying process. The purpose of the drying process is to obtain the quality of ginger simplisia which can be seen from the physical properties, namely moisture content and ash content. The preservation process relies on sunlight, where sunlight is an environmental factor that is difficult to control and slicing in ginger is still done manually which causes the thickness of ginger is not the same and the drying process is uneven. Because of this, researchers use ovens as drying tools and use ginger cutters. This study was conducted to evaluate the effect of drying temperature and slice thickness on the quality of ginger simplisia. The treatment given is drying with temperatures of 45<sup>0</sup>C, 65<sup>0</sup>C, and 85<sup>0</sup>C and slices with thicknesses of 2 mm, 4 mm, and 6 mm. The study design used Factorial Rancangan Acak Lengkap (RAL). The quality composition to be studied is water content and ash content.*

**Keywords : Simplisia, Oven, Drying, Temperature, Sliced Thickness**

## DAFTAR ISI

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                 | iii  |
| LEMBAR PERNYATAAN .....                                 | iv   |
| ABSTRAK .....                                           | v    |
| ABSTRACT .....                                          | vi   |
| KATA PENGANTAR .....                                    | vii  |
| DAFTAR ISI .....                                        | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                     | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                                      | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                 | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                               | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                             | 3    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                            | 3    |
| 1.5 Batasan Masalah .....                               | 4    |
| 1.6 Asumsi-Asumsi .....                                 | 4    |
| 1.7 Sistematika Laporan .....                           | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                           | 6    |
| 2.1 Jahe .....                                          | 6    |
| 2.2 Simplisia Jahe .....                                | 7    |
| 2.3 Sifat Fisik Simplisia Jahe .....                    | 10   |
| 2.3.1 Kadar Air .....                                   | 10   |
| 2.3.2 Kadar Abu .....                                   | 10   |
| 2.4 <i>Desain of Experiment</i> .....                   | 11   |
| 2.5 Metode Faktorial RAL (Rancangan Acak Lengkap) ..... | 12   |
| 2.5.1 Model Linier Rancangan Dua Faktor RAL .....       | 13   |
| 2.5.2 Uji ANOVA .....                                   | 14   |
| 2.6 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) .....                 | 16   |
| 2.7 Uji <i>One Sample T-Test</i> .....                  | 18   |
| 2.8 Posisi Penelitian .....                             | 18   |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                         | 20   |
| 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....                   | 20   |
| 3.2 Jenis Penelitian .....                              | 20   |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.3 Jenis Data .....                               | 20 |
| 3.4 Variabel Penelitian .....                      | 21 |
| 3.5 Alat dan Bahan Penelitian .....                | 22 |
| 3.5.1 Alat .....                                   | 22 |
| 3.5.2 Bahan .....                                  | 26 |
| 3.6 Metode Penyelesaian .....                      | 26 |
| 3.6.1 Prosedur Pengambilan Data.....               | 26 |
| 3.6.2 Hipotesis Penelitian .....                   | 29 |
| 3.6.3 Teknik Analisis Data .....                   | 30 |
| 3.7 Tahapan Penelitian .....                       | 31 |
| 3.7.1 Diagram Alir Penelitian.....                 | 32 |
| 3.7.2 Diagram Alir Identifikasi Masalah .....      | 33 |
| 3.7.3 Diagram Alir Pengambilan Data.....           | 34 |
| 3.7.4 Diagram Alir Penelitian Pengolahan Data..... | 35 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                  | 36 |
| 4.1 Pengujian Eksperimen.....                      | 36 |
| 4.1.1 Perulangan .....                             | 36 |
| 4.1.2 Pengacakan .....                             | 36 |
| 4.1.3 Pengendalian Lokal .....                     | 38 |
| 4.2 Pengolahan Data.....                           | 40 |
| 4.2.1 Perhitungan Pengujian Kadar Air .....        | 40 |
| 4.2.2 Perhitungan Pengujian Kadar Abu .....        | 42 |
| 4.2.3 Uji <i>Analysis Of Variance</i> (ANOVA)..... | 43 |
| 4.2.4 Uji Lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) ..... | 48 |
| 4.2.5 Uji <i>One Sample T-Test</i> .....           | 53 |
| 4.3 Analisis Hasil .....                           | 55 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                    | 56 |
| 5.1 Kesimpulan.....                                | 56 |
| 5.2 Saran.....                                     | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                               | 59 |
| LAMPIRAN.....                                      | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Rimpang jahe gajah (BPOM, 2016).....                                 | 6  |
| Gambar 2.2 Diagram alir proses pengolahan simplisia jahe (Hapsoh et al, 2008) . | 9  |
| Gambar 2.3 Alat pemotong jahe .....                                             | 22 |
| Gambar 2.4 Loyang.....                                                          | 23 |
| Gambar 2.5 Blender .....                                                        | 23 |
| Gambar 2.6 Jangka sorong digital.....                                           | 23 |
| Gambar 2.7 Oven Binder .....                                                    | 23 |
| Gambar 2.8 Cawan alumunium.....                                                 | 24 |
| Gambar 2.9 Cawan porselen .....                                                 | 24 |
| Gambar 2.10 Tanur .....                                                         | 24 |
| Gambar 2.11 Timbangan analitik.....                                             | 24 |
| Gambar 2.12 Desikator .....                                                     | 25 |
| Gambar 2.13 Mortar.....                                                         | 25 |
| Gambar 2.14 Spatula.....                                                        | 25 |
| Gambar 2.15 Penjepit.....                                                       | 25 |
| Gambar 2.16 Jahe gajah .....                                                    | 26 |
| Gambar 3.17 Diagram alir penelitian.....                                        | 32 |
| Gambar 3.18 Diagram Alir identifikasi masalah .....                             | 33 |
| Gambar 3.19 Diagram Alir pengambilan data .....                                 | 34 |
| Gambar 3. 20 Diagram alir Pengolahan data .....                                 | 35 |
| Gambar 2.21 Jahe tebal 2, 4, dan 6 mm .....                                     | 38 |
| Gambar 2.22 Berat masing-masing sampel .....                                    | 38 |
| Gambar 2.23 Berat sampel untuk pengujian kadar air .....                        | 39 |
| Gambar 2.24 Berat sampel untuk pengujian kadar abu .....                        | 39 |
| Gambar 2.25 Oven pengeringan .....                                              | 40 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.1 Standarisasi SNI simplisia jahe menurut Material Med Indonesia.....                                                  | 3  |
| Tabel 2.2 <i>Layout</i> data untuk rancangan Faktorial RAL dua faktor.....                                                     | 14 |
| Tabel 2.3 Interaksi Faktor A dan Faktor B .....                                                                                | 14 |
| Tabel 2.4 Struktur tabel sidik ragam (Susilawati, 2015).....                                                                   | 15 |
| Tabel 2.5 Posisi penelitian .....                                                                                              | 19 |
| Tabel 3.6 Variabel independen .....                                                                                            | 21 |
| Tabel 3.7 Variabel dependen.....                                                                                               | 22 |
| Tabel 3.8 Bagan awal.....                                                                                                      | 26 |
| Tabel 3.9 Pengacakan.....                                                                                                      | 28 |
| Tabel 4.10 Pengacakan.....                                                                                                     | 36 |
| Tabel 4.11 Hasil dari pengacakan uji kadar air dan uji kadar abu .....                                                         | 37 |
| Tabel 4.12 Rekap data hasil uji kadar air .....                                                                                | 41 |
| Tabel 4.13 rekap data hasil uji kadar abu.....                                                                                 | 42 |
| Tabel 4.14 Tabulasi data kadar air .....                                                                                       | 44 |
| Tabel 4.15 uji ANOVA kadar air.....                                                                                            | 44 |
| Tabel 4.16 Tabulasi data kadar abu.....                                                                                        | 46 |
| Tabel 4.17 uji ANOVA kadar abu .....                                                                                           | 46 |
| Tabel 4.18 hasil uji BNT faktor suhu pemanasan terhadap kadar air menggunakan SPSS.....                                        | 48 |
| Tabel 4.19 hasil uji BNT faktor suhu pemanasan terhadap kadar air menggunakan perhitungan matematis .....                      | 48 |
| Tabel 4.20 hasil uji BNT faktor ketebalan irisan terhadap kadar air menggunakan SPSS.....                                      | 50 |
| Tabel 4.21 hasil uji BNT faktor ketebalan irisan terhadap kadar air menggunakan perhitungan matematis .....                    | 50 |
| Tabel 4.22 hasil uji BNT pada faktor interaksi suhu dengan ketebalan terhadap kadar air menggunakan perhitungan matematis..... | 51 |
| Tabel 4.23 hasil uji BNT faktor suhu pemanasan terhadap kadar abu menggunakan SPSS.....                                        | 51 |

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.24 hasil uji BNT faktor suhu pemanasan terhadap kadar abu menggunakan perhitungan matematis .....                      | 52 |
| Tabel 4.25 hasil uji BNT faktor ketebalan irisan terhadap kadar abu menggunakan SPSS.....                                      | 52 |
| Tabel 4.26 hasil uji BNT faktor ketebalan irisan terhadap kadar abu menggunakan perhitungan matematis .....                    | 52 |
| Tabel 4.27 hasil uji BNT faktor suhu pemanasan dan ketebalan irisan terhadap kadar abu menggunakan perhitungan matematis ..... | 53 |
| Tabel 4.28 Hasil uji <i>one sample T-Test</i> kadar air.....                                                                   | 53 |
| Tabel 4.29 Hasil uji <i>one sample T-Test</i> kadar abu .....                                                                  | 54 |