

**PENGARUH KETEBALAN TUMPUKAN BIJI SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DAN WAKTU PENGERINGAN MENGGUNAKAN *CABINET DRYER*
TERHADAP KUALITAS BIJI SORGUM**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S.P)**



OLEH:

ANGELA MARSELA MOY

NPM. 11190027

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU**

2023

**PERNYATAAN
ORISINATALITAS SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Ketebalan Tumpukan Biji Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Dan Waktu Pengeringan Menggunakan *Cabinet Dryer* Terhadap Kualitas Biji Sorgum”** ini merupakan hasil karya saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis di kutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terapat unsur- unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Serjana Pertanian (SP) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku (UU.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70.

Kefamenanu, Mei 2024

Yang menyatakan



Angela Marsela Moy

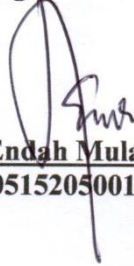
11190027

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH KETEBALAN TUMPUKAN BIJI SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DAN WAKTU PENGERINGAN MENGGUNAKAN *CABINET DRYER*
TERHADAP KUALITAS BIJI SORGUM**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan
Kepada Dewan Penguji Skripsi Program Studi Agroteknologi, Fakultas
Pertanian, Sains dan Kesehatan**

Pembimbing Utama



Dr. MM. Endah Mulat Satmalawati, STP, M.Sc
NIP. 19770515205001 2000

Pendamping Pembimbing



Jefrianus Nino, S.P., M.Si
NIDN. 0021079104

Kefamenanu, Mei 2024

Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, SP., M.P.
NIP: 197305142005011002

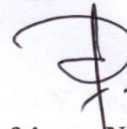
HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KETEBALAN TUMPUKAN BIJI SORGUM (*Sorghum bicolor* L.)
DAN WAKTU PENGERINGAN MENGGUNAKAN *CABINET DRYER*
TERHADAP KUALITAS BIJI SORGUM**

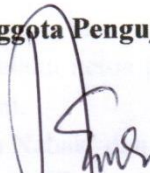
**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan
Universitas Timor**

Susunan Dewan Penguji**Ketua Penguji**

Hyldegardis Naisali, S.P., M.P
NIDN: 0021128808

Sekretaris Penguji

Jefrianus Nino, S.P., M.Si
NIDN: 0021079104

Anggota Penguji

Dr. MM. Endah Mulat Satmalawati, STP., M.Sc
NIP. 197705152050012000

Ketua Program Studi Agroteknologi

Syprianus Ceunfin, S.P., M.Sc
NIPPPK. 198209062021211004

**Dekan Fakultas Pertanian, Sains
dan Kesehatan**

Eduardus Yosef Neonbeni S.P., M.P.
NIP. 197305142005011002

Tanggal Ujian : 29 Desember 2023

Tanggal Lulus : 15 Januari 2024

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas rahmat dan bimbingannya sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul: **Pengaruh Ketebalan Tumpukan Biji Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Dan Waktu Pengeringan Menggunakan *Cabinet Dryer* Terhadap Kualitas Biji Sorgum**. Dalam penulisan skripsi ini saya mengalami kendala namun dengan berkat bantuan dari berbagai pihak sehingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik, maka dari itu saya tidak lupa pula untuk mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa melindungi, memberkati dan memberikan kekuatan serta anugerah yang berlimpah bagi penulis hingga setiap tahap boleh dilewati dengan baik.
2. Rektor Universitas Timor, Dr. Ir. Stefanus Sio, MP
3. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Timor, Bapak Eduardus Y. Neonbeni S.P.,M.P
4. Ketua Program Studi Agroteknologi, Syprianus Ceunfin, S.P.,M.Sc
5. Ibu Dr. MM. Endah Mulat Satmalawati, STP. M.Sc. Selaku pembimbing utama
6. Bapak Jefrianus Nino, S.P., M.Si. Selaku Dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing dengan memberikan saran serta kritikan dalam menyusun skripsi ini.
7. Ibu Hyldegardis Naisali, S.P., M.T.P Selaku ketua penguji yang telah memberikan saran kritikan dalam menyusun skripsi ini.
8. Orang tua tercinta, Bapak Philipus Molo Nahak dan Mama Oktoviana Un, (Alm. Ba'i dan Nenek tercinta Kornelis Neno, Nikodemus Milas Nahak, Blandina Tai, Katarina Bubu), Serta Kaka Dion Nahak, Adik Jeri Nahak, Adik Santy Nahak, Adik Apry Molo, Adik Omry Hale, dan Julia Nahak, yang selalu setia memberikan doa serta dukungan baik secara moril maupun material dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi 2019, yang selalu mendukung saya hingga saya selesai menyusun skripsi ini.

Saya menyadari dalam penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saya sangat mengharapkan saran maupun kritikan dari berbagai pihak demi penyempurnaan skripsi ini.

Kefamenanu, Desember 2023

Angela Marsela Moy

11190027

ABSTRAK

Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) merupakan tanaman pangan serealia ketiga setelah padi dan jagung, yang dapat dikembangkan untuk menunjang ketahanan pangan dan mempunyai kandungan gizi dasar yang tidak kalah dibandingkan dengan serealia lain. Salah satu penghasil biji sorgum di Indonesia adalah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), daerah khusus Kabupaten Belu. Penanganan pasca panen sorgum sederhana yang telah dilakukan oleh masyarakat adalah dengan pengeringan, teknik pengeringan yang biasa dilakukan adalah dengan menggunakan sinar matahari. Pengeringan merupakan metode untuk meningkatkan umur simpan dari biji dengan menurunkan aktivitas air yang berakibat penurunan aktivitas mikroba dan biokimia dari produk. Selama ini, pengeringan menggunakan sinar matahari sudah digunakan akan tetapi metode ini tidak dapat digunakan setiap waktu karena dipengaruhi cuaca dan ketersediaan sinar matahari. Metode pengeringan tersebut dapat dijadikan solusi adalah dengan memanfaatkan alat pengering buatan (*cabinet dryer*) yang sederhana akan tetapi cukup efektif dalam pengeringan bahan pangan. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh dari ketebalan tumpukan biji sorgum dan waktu proses pengeringan dengan menggunakan *cabinet dryer* terhadap kualitas biji sorgum. Metode penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu dengan faktor pertama lamanya proses pengeringan yang terdiri dari 2 variasi waktu yaitu, 15 jam, 25 jam, dan faktor kedua adalah ketebalan tumpukan biji sorgum dalam rak (T) yang terdiri dari 2 variasi yaitu, 1 cm, dan 3 cm, dan pengambilan data lapangan dengan mengeringkan sorgum menggunakan tipe pengeringan *cabinet dryer*, dan dilanjutkan dengan analisis kualitas antara lain kadar karbohidrat, kadar protein, dan kadar lemak. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kombinasi dari waktu 25 jam pengeringan dan ketebalan tumpukan 1 cm menghasilkan pengaruh terhadap penurunan kadar air 12,53%, meningkatkan massa uap air 4,66 kg, kadar karbohidrat 72,55%, lemak 2,5% dan protein 11,92 %.

Kata Kunci : Biji sorgum (*sorghum bicolor* L.), *Cabinet dryer* ketebalan tumpukan biji sorgum, waktu proses pengeringan.

ABSTRACT

Sorghum (Sorghum bicolor L.) is the third cereal food crop after rice and corn, which can be developed to support food security and has a basic nutritional content that is not inferior to other cereals. One of the producers of sorghum seeds in Indonesia is East Nusa Tenggara Province (NTT), a special area of Belu Regency. Simple post-harvest sorghum handling that has been done by the community is by drying, the usual drying technique is to use sunlight. Drying is a method to increase the shelf life of beans by decreasing water activity which results in decreased microbial and biochemical activity of the product. So far, drying using sunlight has been used but this method cannot be used every time because it is influenced by weather and the availability of sunlight. The drying method can be used as a solution by utilizing an artificial dryer (cabinet dryer) which is simple but quite effective in drying foodstuffs. The purpose of the study was to determine the effect of the thickness of the sorghum seed pile and the drying process time using a cabinet dryer on the quality of sorghum seeds. The research method uses the Complete Random Design (RAL) method which consists of 2 factors, namely with the first factor of the length of the drying process consisting of 2 time variations, namely, 15 hours, 25 hours, and the second factor is the thickness of the pile of sorghum seeds in the rack (T) consisting of 2 variations, namely, 1 cm, and 3 cm, and taking field data by drying sorghum using the drying type of cabinet dryer, And continued with quality analysis including carbohydrate content, protein content, and fat content. The results showed that the combined use of 25 hours of drying and 1 cm pile thickness resulted in an effect on reducing moisture content by 12.53%, increasing water vapor mass by 4.66 kg, carbohydrate content by 72.55%, fat by 2.5% and protein by 11.92%.

Keywords: *Sorghum seeds (sorghum bicolor L.), Cabinet dryer thickness of sorghum seed piles, drying process time.*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ORISINATALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Botani Sorgum	5
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Sorgum	5
2.1.2. Morfologi Tanaman Sorgum	5
2.2. Sejarah Perkembangan Sorgum di Kabupaten Belu	8
2.3. Alat Pengering Cabinet Dryer	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Rancangan Penelitian.....	10
3.4. Pelaksanaan penelitian.....	10
3.4. Parameter Analisis	12
3.5.1. Kadar Air (AOAC, 2004).....	12
3.5.2. Masa Air yang diuapkan	12
3.5.3. Kadar abu (AOAC, 2004)	12
3.5.4. Kadar Protein (AOAC, 2004).....	13

3.5.5. Kadar lemak (AOAC, 2004)	13
3.5.6. Kadar karbohidrat <i>bydifference</i> (AOAC, 2004)	13
3.6. AnalisisData.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Kadar Air	15
4.2. Massa Air Yang Diuapkan.....	16
4. 3. Kadar Protein	17
4.4. Karbohidrat	19
4.5. Kadar Abu.....	20
4.6. Kadar Lemak	21
BAB V PENUTUP	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Biji Sorgum.....	7
Gambar 2. Tanaman Sorgum.....	8
Gambar 3. <i>Cabinet Dryer</i>	9
Gambar 4. Diagram alir pelaksanaan penelitian.....	11
Gambar 5. Pengaruh waktu pengeringan dan ketebalan tumpukan terhadap kadar air...15	
Gambar 6. Pengaruh waktu pengeringan dan ketebalan tumpukan terhadap massa air..17	
Gambar 7. Hasil analisis pengaruh waktu pengeringan dan ketebalan tumpukan terhadap kadar protein	18
Gambar 8. Pengaruh waktu pengeringan dan ketebalan tumpukan terhadap kadar karbohidrat.....	19
Gambar 9. Hasil Analisis pengaruh waktu pengeringan dan ketebalan tumpukan terhadap Kadar Abu.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran -1 Hasil Analisis Menggunakan Software SPSS 22	27
Lampiran -2 Dokumentasi Penelitian	33