

**PENGARUH PERBANDINGAN TANAMAN PURBA JOLMA  
(*Hibiscus indicus*), SIMARATE-ATE (*Desmodium adscendens*)  
DAN SIMARSINTA-SINTA (*Neptunia oleracea*) TERHADAP  
MUTU *HARE* SELAMA PENYIMPANAN**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pertanian  
Di Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

**OLEH:**

**YOHANNES BUTARBUTAR**

**19730007**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN**

**MEDAN**

**2024**

**PENGARUH PERBANDINGAN TANAMAN PURBA JOLMA  
(*Hibiscus indicus*), SIMARATĒ-ATE (*Desmodium adscendens*)  
DAN SIMARSINTA-SINTA (*Neptunia oleracea*) TERHADAP  
MUTU HARE SELAMA PENYIMPANAN**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pertanian  
Di Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

**OLEH:**

**YOHANNES BUTARBUTAR**

19730007

**KOMISI PEMBIMBING**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



**Ir. Benika Naibaho, M.Si**

**Dr. Ir. Hotman Manurung, MS**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN**

**MEDAN**

**2024**



# UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN

## FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Sutomo No.4 A Telepon (061) 4522922 ; 4522831 ; 4565635 P.O.Box 1133 Fax. 4571426 Medan 20234 - Indonesia

Dengan ini diterangkan bahwa Skripsi Sarjana Pertanian Program Strata ( S-1)  
dari mahasiswa:

**Nama** : YOHANNES BUTARBUTAR  
**NPM** : 19730007  
**Yang berjudul** : **PENGARUH PERBANDINGAN TANAMAN PURBA  
JOLMA (*Hibiscus indicus*), SIMARATE-ATE  
(*Desmodium adscendens*) DAN SIMARSINTA-SINTA  
(*Neptunia oleracea*) TERHADAP MUTU HARE  
SELAMA PENYIMPANAN**

Telah diterima dan terdaftar di Fakultas Pertanian Universitas HKBP  
Nommensen Medan. Dengan diterimanya Skripsi ini, maka telah dilengkapi  
syarat-syarat akademis untuk menempuh Ujian Lisan Kompherensif guna  
menyelesaikan studi :

**Sarjana Pertanian Program Strata Satu (S-1)**

**Program Studi Teknologi Hasil Pertanian**

Pembimbing Utama

(Ir. Benika Naibaho, M.Si)

Pembimbing Pendamping

(Dr. Ir. Hotman Manurung, MS)

Dekan

(Dr. Hotman L. Nainggolan, S.P, M.Si)

Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Hotman Manurung, MS)





# UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN

## FAKULTAS PERTANIAN

Jalan Sutomo No.4 A Telepon (061) 4522922 ; 4522831 ; 4565635 P.O.Box 1133 Fax. 4571426 Medan 20234 - Indonesia

Panitia Ujian Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1) Fakultas Pertanian dengan ini menyatakan :

**Nama : YOHANNES BUTARBUTAR**

**NPM : 19730007**

**Program studi : Teknologi Hasil Pertanian**

Telah mengikuti Ujian Lisan Kompherensif Sarjana Pertanian Program Strata Satu (S-1) pada hari Senin, 28 Oktober 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

### Panitian Ujian

Penguji I

(Ir. Rosnawyta Simanjuntak, MP)

Ketua Sidang

(Dr. Ir. Hotman Manurung, MS)

Penguji II

(Ferlando J. Simanungkalit, S.TP, M.Sc)

Pembela

(Ir. Benika Naibaho, M.Si)

Dekan



(Dr. Hotden L. Nainggolan, S.P, M.Si)

## PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA SKRIPSI INI ADALAH BENAR-BENAR HASIL KARYA ILMIAH SENDIRI YANG DIDASARKAN PADA PENGAMATAN/PENELITIAN SAYA DAN INFORMASI YANG SEBENARNYA SERTA BELUM PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI KARYA ILMIAH ORANG LAIN, PERGURUAN TINGGI ATAU LEMBAGA MANAPUN.

DEMIKIAN PERNYATAAN INI SAYA PERBUAT DENGAN HATI YANG JUJUR DAN SEBENARNYA TANPA ADA PAKSAAN DARI PIHAK MANAPUN.

MEDAN, 14 November 2024

YANG MEMBUAT PERNYATAAN



**YOHANNES BUTARBUTAR**  
NPM. 19730007

## RINGKASAN

YOHANNES BUTARBUTAR (19730007) “PENGARUH PERBANDINGAN TANAMAN PURBA JOLMA (*Hibiscus indicus*), SIMARATE-ATE (*Desmodium adscendens*) DAN SIMARSINTA-SINTA (*Neptunia oleracea*) TERHADAP MUTU *HARE* SELAMA PENYIMPANAN” dibimbing oleh Ibu Ir. Benika Naibaho, M.Si sebagai dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Hotman Manurung, MS sebagai pembimbing pendamping.

Penelitian ini bertujuan 1. Mengetahui pengaruh perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta memberi pengaruh terhadap mutu *hare*. 2. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap mutu *hare*. 3. Mengetahui pengaruh interaksi perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dengan lama penyimpanan.

Pengamatan yang pertama dilakukan terhadap *hare* meliputi sifat kimia yaitu kadar air (AOAC, 2005) di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara, Uji Total Koloni (SNI, 2008) di laboratorium Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan, Uji Kadar Flavonoid Total (Chang *et. al.*, 2002) di laboratorium PTKI Medan dan Uji Antioksidan (Brand-Williams *et. al.*, 1995) di laboratorium PTKI Medan. Uji sensori terhadap warna, aroma dan rasa menggunakan skoring (*score card*) metode hedonik (Setyaningsih, 2010) di Laboratorium Analisa dan Pengolahan, Teknologi Hasil Pertanian Universitas HKBP Nommensen.

Hasil penelitian antara lain Pengaruh perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta memberi pengaruh berbeda nyata

terhadap kadar air dengan peningkatan dari P1 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr dan Simarsinta-sinta 25 gr) 17,783% ke P8 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr dan Simarsinta-sinta 15 gr) 27,247%. Total koloni bakteri menurun dari P1 (100:50:25)  $9,2 \times 10^7$  ke P8 (100:50:25)  $1,03 \times 10^7$ . Warna menurun dari P1 (100:50:25) 3,075 ke P7 (100:50:10) 2,287. Aroma mengalami peningkatan dari P1 (100:50:25) 2,45 ke P8 (100:50:15) 2,693. Rasa mengalami peningkatan dari P1 (100:50:25) 2,975 ke P6 (100:75:25) 3,225 kemudian mengalami penurunan di P7 (100:50:10) 2,85. Lama penyimpanan memberi pengaruh berbeda nyata terhadap kadar air dengan peningkatan dari L0 (hari ke-0) 19,358 ke L3 (hari ke-3) 25,019. Total koloni bakteri mengalami peningkatan dari hari ke-1  $5,8 \times 10^6$  ke hari ke-3  $2,3 \times 10^8$ . Warna mengalami penurunan dari hari ke--0 2,76 ke hari ke-2 2,36. Aroma mengalami penurunan dari hari ke-0 3,028 ke hari ke-2 2,288. Pengaruh interaksi perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dengan lama penyimpanan hanya memberi pengaruh berbeda nyata terhadap aroma hare. Hare perlakuan terbaik adalah sampel perlakuan P1 dengan konsentrasi berat Purba jolma 100 g, Simarate-ate 50 g, dan Simarsinta-sinta 25 g yang memiliki kadar air 17,783%, total koloni  $9,2 \times 10^7$  dan uji organoleptik (mencakup warna, aroma dan rasa) yang cukup disukai panelis dan memiliki nilai Flavonoid total sebesar 196,844 mg.EQ/g serta nilai aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 56,48 ppm.

## RIWAYAT HIDUP



**YOHANNES BUTARBUTAR**, anak ke 4 dari 4 bersaudara. Lahir di Lapolintong 10 Agustus 2002. Putra dari Bapak Jona Butarbutar dan Ibu Rusmida Sianturi.

Pendidikan formal yang di tempuh penulis yaitu:

1. Tahun 2007 , masuk Sekolah Dasar di SDN 173656 Jangga toruan, kecamatan Lumban julu, kabupaten Toba Samosir, provinsi Sumatera Utara dan tamat tahun 2013.
2. Tahun 2013 , menempuh pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Lumban julu dan tamat 2016
3. Tahun 2016, menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Lumban julu dan tamat tahun 2019.
4. Tahun 2019, menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan dan menyelesaikan perkuliahan tahun 2024.
5. Bulan Agustus 2022 Mengikuti Program MBKM Magang dan Studi Independen (MSIB) di PT. Bumitama Gunajaya Agro di Ketapang, Kalimantan Barat Batch 3.

## ABSTRAK

### **PENGARUH PERBANDINGAN TANAMAN PURBA JOLMA (*Hibiscus indicus*), SIMARATE-ATE (*Desmocium adscendens*) DAN SIMARSINTA-SINTA (*Neptunia oleracea*) TERHADAP HARE SELAMA PENYIMPANAN**

Makanan tradisional merupakan makanan yang lahir atau tumbuh dari suatu daerah dan menjadi simbol kekayaan dari daerah tersebut. Makanan tradisional juga merupakan makanan fungsional yang pada dasarnya makanan fungsional merupakan pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan, dikonsumsi layaknya makanan atau minuman. Hare merupakan salah satu makanan tradisional dari batak toba yang berbentuk bubur. Sebagai makanan tradisional batak toba, hare berkaitan dengan pengetahuan masyarakat toba pada masa lalu, yang diyakini dapat memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh. Hare juga diyakini dapat memperlancar persalinan dan juga sering diberikan kepada ibu-ibu muda dan yang sulit melahirkan disuguhi makanan ini juga karena dipercaya dapat meningkatkan kesuburan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penelitian menggunakan bahan perbandingan, didapatkan Pengaruh perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta memberi pengaruh berbeda nyata terhadap kadar air dengan peningkatan dari P1 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr dan Simarsinta-sinta 25 gr) 17,783% ke P8 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr dan Simarsinta-sinta 15 gr) 27,247%. Total koloni bakteri menurun dari P1 (100:50:25)  $9,2 \times 10^7$  ke P8 (100:50:25)  $1,03 \times 10^7$ . Warna menurun dari P1 (100:50:25) 3,075 ke P7 (100:50:10) 2,287. Aroma mengalami peningkatan dari P1 (100:50:25) 2,45 ke P8 (100:50:15) 2,693. Rasa mengalami peningkatan dari P1 (100:50:25) 2,975 ke P6 (100:75:25) 3,225 kemudian mengalami penurunan di P7 (100:50:10) 2,85. Lama penyimpanan memberi pengaruh berbeda nyata terhadap kadar air dengan peningkatan dari L0 (hari ke-0) 19,358 ke L3 (hari ke-3) 25,019. Total koloni bakteri mengalami peningkatan dari hari ke-1  $5,8 \times 10^6$  ke hari ke-3  $2,3 \times 10^8$ . Warna mengalami penurunan dari hari ke--0 2,76 ke hari ke-2 2,36. Aroma mengalami penurunan dari hari ke-0 3,028 ke hari ke-2 2,288. Pengaruh interaksi perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dengan lama penyimpanan hanya memberi pengaruh berbeda nyata terhadap aroma hare. Hare perlakuan terbaik adalah sampel perlakuan P1 dengan konsentrasi berat Purba jolma 100 g, Simarate-ate 50 g, dan Simarsinta-sinta 25 g yang memiliki kadar air 17,783%, total koloni  $9,2 \times 10^7$  dan uji organoleptik (mencakup warna, aroma dan rasa) yang cukup disukai panelis dan memiliki nilai Flavonoid total sebesar 196,844 mg.EQ/g serta nilai aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 56,48 ppm.

Kata kunci: *Makanan Tradisional, Pangan Fungsional, Hare, Lama Penyimpanan, Kadar Air, Total Koloni, Organoleptik, Flavonoid dan Antioksidan.*

## ABSTRACT

### **EFFECT OF THE COMPARISON OF PURBA JULMA (*Hibiscus indicus*), SIMARATE-ATE (*Desmocium adscendens*) AND SIMARSINTA-SINTA (*Neptunia oleracea*) PLANTS ON HARE DURING STORAGE**

Traditional foods are foods that are born or grow from a region and become a symbol of the wealth of the region. Traditional food is also a functional food which basically functional food is food that is naturally or has gone through a process, containing one or more compounds which based on scientific studies are considered to have certain physiological functions that are beneficial to health, consumed like food or drink. Hare is one of the traditional foods of the Batak toba in the form of porridge. As a traditional food of the Batak Toba, hare is related to the knowledge of the Toba people in the past, which is believed to provide benefits to the health of the body. Hare is also believed to facilitate labor and is also often given to young mothers and those who have difficulty giving birth are treated to this food as well because it is believed to increase fertility.

The results showed that in the study using comparative materials, it was found that the effect of the weight of Purba jolma, Simarate-ate and Simarsinta-sinta plants gave a significantly different effect on water content with an increase from P1 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr and Simarsinta-sinta 25 gr) 17.783% to P8 (Purba jolma 100 gr, Simarate-ate 50 gr and Simarsinta-sinta 15 gr).27,247%. Total bacterial colonies decreased from P1 (100:50:25)  $9.2 \times 10^7$  to P8 (100:50:25)  $1.03 \times 10^7$ . Color decreased from P1 (100:50:25) 3.075 to P7 (100:50:10) 2.287. Aroma increased from P1 (100:50:25) 2.45 to P8 (100:50:15) 2.693. Flavor increased from P1 (100:50:25) 2.975 to P6 (100:75:25) 3.225 then decreased in P7 (100:50:10) 2.85. Length of storage gave a significantly different effect on moisture content with an increase from L0 (day 0) 19.358 to L3 (day 3) 25.019. Total bacterial colonies increased from day 1  $5.8 \times 10^6$  to day 3  $2.3 \times 10^8$ . Color decreased from day 0 2.76 to day 2.36. The interaction effect of the weight ratio of Purba jolma, Simarate-ate and Simarsinta-sinta plants with storage duration only gave a significantly different effect on the aroma of hare. The best treatment hare is the P1 treatment sample with a weight concentration of Purba jolma 100 g, Simarate-ate 50 g, and Simarsinta-sinta 25 g which has a moisture content of 17.783%, total colonies  $9.2 \times 10^7$  and organoleptic tests (including color, aroma and taste) which are quite liked by panelists and have a total flavonoid value of 196.844 mg.EQ/g and antioxidant activity value with an IC50 value of 56.48 ppm.

*Keyword: Traditional Food, Functional Food, Hare, Storage Duration, Moisture Content, Total Colony, Organoleptic, Flavonoid and Antioxidant.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang berjudul **”Pengaruh Perbandingan Tanaman Purba jolma (*Hibiscus Indicus*), Simarate-ate (*Desmodium Adscendens*) Dan Simarsinta-sinta (*Neptunia oleracea*) Terhadap Mutu Hare Selama Penyimpanan”** yang merupakan hasil penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Benika Naibaho, M. Si selaku pembimbing utama saya yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang sangat mendukung selama penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Hotman Manurung, MS selaku pembimbing pendamping saya yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang sangat mendukung selama penulisan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan.
3. Dr. Ir. Hotman Manurung, MS selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
4. Dr. Hotden L. Nainggolan, S.P, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.

5. Seluruh staf pengajar Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
6. Seluruh staf pegawai tata usaha Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
7. Orang tua saya, Ayahanda Jona Butarbutar dan Ibunda Rusmida Sianturi, yang dengan kasih sayang yang penuh tanpa ada batasnya, sabar, bersusah payah, mengasuh, membesarkan, mendidik, mendoakan, membimbing, memotivasi, dan mendukung seluruh keperluan penulis tanpa batas sehingga saya masih dapat duduk di bangku perguruan tinggi dan dapat menyelesaikan studi.
8. Kepada abang dan kakak senior angkatan 2016, 2017, dan 2018 yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi untuk penulis selama di perkuliahan.
9. Kepada rekan seperjuangan seluruh angkatan 2019, khususnya rekan seperjuangan di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Ngatasi, Dimas, Josep, Kelvin, Judika, Horas, Eppy, Donna, Riris, Marta, Yesika, Denis, Yohana yang selalu ikut berperan dalam menyemangati dan membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
10. Kepada adik-adik 2020, 2021 dan 2022 yang tidak dapat disebut satu persatu yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan menuliskan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu saran dan masukan yang membangun dari berbagai pihak masih sangat

dibutuhkan oleh penulis guna menyempurnakan tulisan ini. Kiranya tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang memerlukan.

Medan, 14 November 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Hipotesis Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Makanan Tradisional .....	5
2.2 Hare .....	7
2.2.1 Pengertian dan Manfaat Hare.....	7
2.2.2 Bahan Pembuat Hare.....	8
2.2.3 Bahan Spesifik dalam Pembuatan Hare .....	9
2.3 Pengaruh Penyimpanan Terhadap Mutu Pangan.....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.2.1 Alat.....	14
3.2.2 Bahan.....	14
3.3 Rancangan Percobaan.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	16

3.4.1 Pembuatan Hare (Metode Tradisional) .....	16
3.4.2 Diagram Alir.....	18
3.5 Pengamatan dan Pengukuran Data .....	19
3.5.1 Uji Kadar Air Metode Oven.....	19
3.5.2 Uji Total Koloni Metode TPC.....	20
3.5.3 Uji Kadar Flavonoid Total.....	20
3.5.4 Uji Antioksidan dengan Metode DPPH .....	21
3.5.5 Uji Organoleptik.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
4.1 Identifikasi Bahan Tanaman.....	24
4.2 Tabel Hasil Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta Terhadap Mutu Hare Selama Penyimpanan .....	25
4.3 Kadar Air .....	26
4.3.1 Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta Terhadap Kadar Air Hare .....	26
4.3.2 Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Hare..	27
4.3.3 Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Hare.....	28
4.4 Total Koloni Bakteri (TPC).....	29
4.4.1 Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-te dan Simarsinta-sinta Terhadap Total Koloni Bakteri Hare .....	29
4.4.2 Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Total Koloni Bakteri Hare .....	30
4.4.3 Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Total Koloni Bakteri Hare .....	31
4.5 Warna.....	32
4.5.1 Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan	

Simarsinta-sinta Terhadap Warna Hare .....	32
4.5.2 Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Warna Hare .....	33
4.5.3 Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Warna Hare .....	34
4.6 Aroma .....	35
4.6.1 Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta Terhadap Aroma Hare .....	35
4.6.2 Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Aroma Hare.....	35
4.6.3 Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Aroma Hare.....	36
4.8 Rasa.....	38
4.7.1 Pengaruh Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta Terhadap Rasa Hare .....	38
4.7.2 Pengaruh lama penyimpanan Terhadap Tingkat Kesukaan Warna Hare.....	38
4.7.3 Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan Dan Lama Penyimpanan Terhadap Tingkat Kesukaan Warna Hare ...	38
4.8 Uji Flavonoid Total Hare Perlakuan Terbaik .....	39
4.9 Uji Antioksidan hare Perlakuan Terbaik .....	39
<b>BAB V Kesimpulan Dan Saran.....</b>	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Taksonomi Purba jolma ( <i>Hibiscus indicus</i> ) .....	10
2.	Taksonomi Simarate-ate ( <i>Desmodium adscendens</i> ).....	11
3.	Taksonomi Simarsinta-sinta ( <i>Neptunia oleracea</i> ).....	12
4.	Perlakuan Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsintasinta .....	15
5.	Skala Pengujian.....	23
6.	Pengaruh Perbandingan Bahan Terhadap Setiap Parameter Uji. ....	25
7.	Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Setiap Parameter Uji.....	25

## DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	Makanan Hare .....	8
2.	Tamanan Purba jolma ( <i>Hibiscus indicus</i> ) .....	10
3.	Tanaman Simarate-ate ( <i>Desmodium adscendens</i> ).....	11
4.	Tanaman Simarsinta-sinta ( <i>Neptunia oleracea</i> ).....	12
5.	Diagram Alir Pembuatan Hare .....	18
6.	Pengaruh Perbandingan Bahan Terhadap Kadar Air Hare .....	27
7.	Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Hare .....	28
8.	Pengaruh Perbandingan Bahan Terhadap Tingkat Kesukaan Warna Hare.....	32
9.	Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Tingkat Kesukaan Warna Hare.....	33
10.	Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Aroma Hare .....	36
11.	Pengaruh Interaksi Perbandingan Bahan dan Lama Penyimpanan Terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Hare .....	37

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kehidupan modern masyarakat saat ini terlalu mengikuti tren makanan budaya dari luar negeri yang sering dikatakan sebagai makanan *fast food* atau makanan cepat saji (Rizky, *et al.*, 2022). Makanan cepat saji memiliki efek yang sangat berbahaya bagi tubuh karena makanan cepat saji memiliki kandungan garam, gula dan lemak yang tinggi sehingga dapat menimbulkan penyakit seperti diabetes, kolesterol dan penyakit lainnya (Alkhair, *et al.*, 2023).

Akibat dari beredarnya makanan *fast food* atau makanan cepat saji, masyarakat mulai lupa terhadap makanan tradisional. Makanan tradisional merupakan makanan warisan yang diturunkan dan telah membudaya di masyarakat Indonesia. Makanan tradisional juga dikatakan sebagai makanan (pangan) fungsional. Pangan fungsional adalah pangan yang memiliki komponen gizi dan bermanfaat untuk Kesehatan tubuh, di luar manfaat zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya (Astawan, 2011).

Makanan tradisional yang masih beredar di pasar juga banyak yang tidak menggunakan bahan aslinya lagi, contoh makanan yang masih beredar di pasar tradisional porsea adalah *Hare*. *Hare* merupakan makanan tradisional khas masyarakat Batak Toba. *Hare* merupakan makanan yang berjenis bubur, *hare* dibuat dari campuran tepung beras dan rempah-rempah masyarakat batak toba sehingga makanan ini sering disebut sebagai bubur batak. *Hare* merupakan makanan tradisional Batak Toba yang berkhasiat untuk menyehatkan tubuh dan menambah stamina. *Hare* dulunya selalu diberikan kepada ibu muda dan saat

hamil muda, Perempuan yang sulit hamil juga disugahi makanan tradisional ini karena dipercaya dapat meningkatkan kesuburan (Anonim, 2017). Hare telah diyakini dapat memperlancar persalinan tetapi belum ada dilakukan penelitian tentang senyawa bioaktifnya. *Hare* terbuat dari tepung beras, timun, kencur, kunyit dan dimasak dengan santan kelapa sampai seperti bubur. Kadang juga ditambahkan daging buah nangka untuk menambah aroma dan rasa sehingga aromanya kerap mengundang selera untuk mencicipinya (Anonim, 2017 dalam Laura A., 2020).

Tanaman Purba jolma (*Hibiscus indicus*), merupakan tanaman liar yang kerap dipakai dalam pembuatan obat tradisional zaman dulu. Tanaman ini dikenal mengandung beta karoten, vitamin C, protein dan gula total. Tanaman ini juga dikenal sebagai tanaman obat yang dipercaya berkhasiat untuk menyembuhkan kanker, masuk angin dan sakit saat menstruasi, tanaman ini juga dikenal dengan ketenaran di seluruh dunia baik di daerah tropis maupun di daerah subtropis di seluruh dunia (Singh, *et al.*, 2017).

Tanaman Simarate-ate (*Desmodium adscendens*) atau disingkat “DA” merupakan tanaman obat abadi dari famili *Fabaceae* yang ditemukan di daerah tropis dan subtropis di dunia yang banyak mengandung senyawa bioaktif. *Desmodium adscendens* merupakan tanaman yang kaya akan flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, fenol, fenilpropanoid, glikosida dan volatil. Tumbuhan ini dapat dikatakan mengandung banyak bahan aktif, seperti vitamin, terpenoid, senyawa fenolik, senyawa nitrogen (alkaloid, amina dan betalain), dan metabolit lain dengan potensi antioksidan yang menarik. Tanaman ini telah banyak digunakan sebagai campuran untuk obat di seluruh dunia seperti obat untuk

demam, diare, asma dan lainnya. Tanaman ini juga merupakan tanaman yang dulu digunakan dalam pembuatan makanan tradisional batak toba yakni makanan *hare*. (Magielse *et al.*, 2013).

Tanaman Simarsinta-sinta (*Neptunia oleracea*) umumnya dikenal dalam Bahasa Inggris sebagai mimosa air atau *Neptunia sensitive*. Tumbuhan ini merupakan legum abadi pengikat nitrogen pantropis. Tanaman ini sekilas mirip dengan tanaman putri malu, tetapi yang membedakannya adalah tanaman ini tidak mempunyai duri di batangnya layaknya putri malu. Tanaman ini juga merupakan komponen penting yang seharusnya ada dalam pembuatan makanan *hare* pada zaman nenek moyang dulu. Simarsinta-sinta merupakan sumber kalsium, vitamin A, vitamin C, dan niasin yang baik dan diperlukan untuk metabolisme nutrisi dalam tubuh manusia untuk menghasilkan energi. Mimosa air juga terdiri dari beta-karoten, fosfor dan tinggi serat. Tanaman ini dikenal sebagai tanaman liar atau budidaya, yang merupakan sayuran dan juga digunakan untuk tujuan pengobatan di seluruh Asia Tenggara (Aini, *et al.*, 2014).

Untuk mengetahui gizi (senyawa bioaktif) yang terdapat pada *hare* masih belum ada yang meneliti, oleh sebab itu saya tertarik melakukan penelitian tentang gizi *hare* tersebut dengan judul **“Pengaruh Perbandingan Purba jolma (*Hibiscus indicus*), Simarate-ate (*Desmodium adscendens*) Dan Simarsinta-sinta (*Neptunia oleracea*) Terhadap Mutu Hare Selama Penyimpanan”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimana mutu dari *hare* yang menggunakan bahan purba joma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta?
2. Bagaimana mutu yang dihasilkan dari *hare* selama penyimpanan?

### **1.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta memberi pengaruh terhadap mutu *hare*.
2. Lama penyimpanan memberi pengaruh terhadap mutu *hare*.
3. Ada Interaksi pengaruh perbandingan berat tanaman purba jola, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dengan lama penyimpanan terhadap mutu Hare.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta memberi pengaruh terhadap mutu *hare*.
2. Untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan terhadap mutu *hare*.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi perbandingan berat tanaman Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dengan lama penyimpanan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Makanan Tradisional**

Makanan tradisional yang sering disebut dengan kuliner sebenarnya tidak hanya berwujud makanan saja, namun ada minuman. Bagi bangsa Indonesia kekayaan kuliner tradisional cukup beraneka ragam, hal itu didukung oleh kondisi geografis yang terdiri dari beribu-ribu pulau. Masing-masing daerah atau letak geografis tersebut memiliki hasil kuliner yang memperkaya variasi kuliner tradisional Indonesia. Keanekaragaman pangan merupakan kekayaan budaya Indonesia akan baik untuk menjadi sarana penunjang ketahanan pangan. Keragaman sumber pangan di Indonesia, menyebabkan makanan tradisional Indonesia juga bervariasi rasa (Wahjudi, 2015). Makanan tradisional dapat memiliki definisi yang beraneka ragam. Makanan tradisional adalah makanan yang diturunkan dan telah membudaya di masyarakat Indonesia (Muhilal, 1995 dalam Adiasih, 2015). Makanan tradisional juga dapat didefinisikan sebagai makanan umum yang biasa dikonsumsi sejak beberapa generasi, terdiri dari hidangan yang sesuai dengan selera manusia, tidak bertentangan dengan keyakinan agama masyarakat lokal, dan dibuat dari bahan-bahan makanan dan rempah-rempah yang tersedia lokal (Adiasih, 2015).

Makanan tradisional juga merupakan makanan fungsional, yang di mana makanan fungsional pangan yang secara alamiah maupun telah melalui proses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian-kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan, dikonsumsi layaknya makanan atau minuman, serta mempunyai

karakteristik sensori berupa penampakan, warna, tekstur dan cita rasa yang dapat diterima oleh konsumen (Anonim, 2017). Meskipun pangan tradisional banyak sekali ragamnya tetapi pada umumnya dapat dibagi menjadi 4 golongan besar (Suter dan Yusa, 2014) yaitu:

1. Makanan utama yaitu, jenis makanan yang menjadi pokok dari suatu menu, dibuat dalam jumlah terbanyak teristimewa ditunjukkan untuk menghilangkan rasa lapar.
2. Lauk pauk, yaitu jenis masakan yang menyertai makanan utama, ditunjukkan untuk menumbuhkan dan menambah selera makan. Lauk pauk dibagi lagi menjadi lauk pauk basah berkuah dan tidak berkuah, gorengan dan bakar-bakaran serta sambal-sambalan.
3. Jajan atau jajan pasar juga disebut makanan camilan, yaitu jenis masakan yang dimakan sepanjang hari sebagai hiburan, tidak terbatas pada suatu waktu, tempat dan jumlah yang dikonsumsi. Pengaruh camilan tidak semata-mata ditunjukkan untuk mengurangi rasa lapar. Jajan sering berfungsi untuk menambah zat-zat makanan yang tidak ada atau kurang ada pada makanan utama dan lauk-pauk.
4. Minuman berfungsi untuk menghibur atau menghilangkan rasa haus, baik dalam bentuk wedang (wedang jahe, wedang serih, dan lain-lain).

Makanan tradisional pada umumnya memiliki kelemahan dalam hal keamanannya terhadap bahaya biologi atau mikrobiologi, kimia atau fisik. Adanya bahaya atau cemaran tersebut sering kali terdapat dan ditemukan karena rendahnya mutu bahan baku, teknologi pengolahan, belum diterapkannya praktik sanitasi dan higienis yang memadai dan kurangnya kesadaran pekerja maupun

produsen yang menangani makanan tradisional (Nanuwasa, 2007 dalam Agustina et al., 2009).

## **2.2 Hare**

### **2.2.1 Pengertian dan Manfaat Hare**

*Hare* adalah salah satu makanan tradisional Batak Toba yang dapat dijumpai saat ini. Sebagai makanan tradisional Batak Toba, *hare* berkaitan dengan pengetahuan masyarakat Toba pada masa lalu, yang diyakini dapat memberikan manfaat pada kesehatan tubuh. *Hare* sebagai makanan tradisional merupakan bagian dari wujud kebudayaan Batak Toba. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Maulina, et al., 2021, ada tiga wujud kebudayaan. Pertama wujud kebudayaan sebagai ide, gagasan, nilai, atau norma. Makanan tradisional *hare*, muncul dikarenakan adanya ide dari masyarakat yang akhirnya memunculkan bahan-bahan yang dimasukkan dalam *hare* di mana masyarakat memiliki pengetahuan bahwasanya bahan-bahan yang ada dalam *hare* baik untuk kesehatan. Kedua, wujud kebudayaan sebagai aktivitas atau pola tindakan manusia dalam masyarakat. Wujud kebudayaan dalam *hare* yakni adanya proses dalam pembuatan *hare* sebagai makanan tradisional. Ketiga adalah wujud kebudayaan sebagai benda-benda hasil karya manusia. Makanan tradisional yang hendak dibahas dalam hal ini yakni adanya bentuk nyata dari hasil ciptaan manusia yakni *hare* (Siska, 2020).

*Hare* merupakan makanan Batak Toba yang diwariskan dari generasi kepada generasi selanjutnya. Menurut salah satu informan sekitaran kurang lebih 30 tahun yang lalu *hare* menjadi salah satu makanan yang dimasukkan dalam salah satu tradisi dalam masyarakat Batak Toba serta terbuat dari bahan-bahan

yang alami terkhusus diberikan kepada ibu hamil. Aromanya yang wangi membuat selera menjadi tergoda akan *hare*, dan biasanya ditambahkan dengan buah Nangka untuk menambahkan aroma dan rasa *hare*. Rasanya yang sangat enak dan manis, *hare* dapat menunda lapar. Biasanya *hare* dihidangkan dalam daun pisang dan menggunakan sendok yang terbuat dari bayon (Anonim, 2017). Dalam pembuatan *hare* pada umumnya, ada berbagai macam bahan yang umum didengar yang digunakan, yaitu nangka, semangka, pisang, mentimun, kencur, kunyit, santan kelapa, gula, garam dan tepung beras. *Hare* tradisional pada umumnya juga menggunakan bahan tersebut, akan tetapi ada bahan yang ditambahkan lagi dalam proses pembuatan secara tradisionalnya yang sudah jarang di pakai pada *hare* saat ini, yaitu akar Purba jolma, akar Simarate-ate dan daun simarsintasinta.



Gambar 1. Makanan *Hare* (Sumber: detik.com)

### 2.2.2 Bahan Pembuat Hare

Hare merupakan makanan tradisional batak toba yang berbentuk bubur. Pada pembuatannya, ada berbagai macam bahan yang digunakan. Hare sendiri terbuat dari tepung beras, timun, kencur dan kunyit yang merupakan bahan

dasarnya. Bahan-bahan tersebut dimasak dengan menggunakan santan kelapa dan diaduk hingga serupa bubur. Adapun bahan pada pembuatan hare (Tambun N., 2018) adalah:

- Tepung Beras (500 gr)
- Nangka (300 gr)
- Timun (400 gr)
- Pisang (300 gr)
- Santan (1200 ml)
- Gula (200 gr)
- 2 sdm garam
- Kunyit 20 gr
- Kencur 10 gr
- Akar Purba jolma (100 gr)
- Daun dan Batang Lunak Simarate-ate (50 gr)
- Daun dan Ujung Batang Simarsinta-sinta (25 gr)

### **2.2.3 Bahan Spesifik Dalam dalam Pembuatan *Hare***

#### **a. Purba jolma (*Hibiscus Indicus*)**

Tanaman Purba jolma merupakan tanaman yang berasal dari kingdom plantae, class magnoliopsida, ordo malvales, family malvaceae dan genus hibiscus. Untuk ciri-ciri dari tanaman ini adalah, tanaman ini memiliki tinggi 2-3 meter, bunga yang terdiri dari 5 helai daun kelopak, yang dilindungi oleh kelopak tambahan (*epycalix*), daunnya berbentuk bintang yang terbentuk dari tiga sudut dan tanaman ini memiliki batang yang ramping dan berbentuk bulat. Tanaman ini memiliki kandungan kimia seperti flavonoid pada daun, Bunga dan akarnya. Pada

penggunaannya, tanaman *Hibiscus indicus* sering digunakan dalam pembuatan obat, salah satu khasiatnya adalah sebagai obat demam pada anak-anak, obat batuk, dan obat sariawan (Raven, *et al.*, 2007).

Tabel 1. Taksonomi Purba jolma (*Hibiscus indicus*)

No	Klasifikasi	Tanaman Purba jolma
1.	Bahasa Latin	<i>Hibiscus indicus</i>
2.	Kingdom	Plantae
3.	Class	Magnoliopsida
4.	Ordo	Malvales
5.	Family	Malvaceae
6.	genus	<i>Hibiscus</i>

Sumber: *Catalogue of Life*



Gambar 2. Tanaman Purba jolma (*Hibiscus indicus*) (Sumber: *Plants of the World Online*)

#### b. Simarate-ate (*Desmodium adscendens*)

Tanaman Simarate-ate sering disebut sebagai *Zarzabacoa Galana* adalah forb/herba atau tumbuhan tidak berkayu yang bukan rumput yang berasal dari genus *Desmodium*. Tanaman ini kerap hidup ditempat lembap yang berair seperti di rawa dan tanaman ini memiliki spesifikasi batang yang kecil yang dapat dikatakan seperti rumput tetapi memiliki perbedaan yang signifikan dari bentuk daunnya. Tanaman ini memiliki daun yang berbentuk bulat dan terdiri dari 3 daun yang berada pada pucuk batangnya. Tanaman ini memiliki tinggi sekitar 10 sampai 15 cm karena sifat dari tanaman ini yang menjalar dan tidak bertambah tinggi ke atas. Tanaman ini juga kerap dipakai dalam pengobatan, di India tanaman ini telah dilaporkan memiliki aktivitas *antileishmanial*, antioksidan,

*immunomodulatory*, *antiulcer*, *cardio-protective*, *antidiabetic*, anti-amnesia, antivirus dan *hepatoprotective*. Di Eropa, tanaman ini kerap digunakan sebagai suplemen kesehatan (Lorenzi, *et al.*, 2013).

Tabel 2. Taksonomi Simarate-ate (*Desmodium adscendens*).

No	Klasifikasi	Tanaman Simarate-ate
1.	Kingdom	Plantae
2.	Subkingdom	Tracheobionta
3.	Super divisi	Spermatophyte
4.	Class	Magnoliopsida
5.	Subclass	Rosidae
6.	Ordo	Fabales
7.	Family	Fabaceae
8.	Genus	<i>Desmodium</i>

Sumber: <https://plantamor.com>



Gambar 3. Tanaman Simarate-ate (*Desmodium adscendens*) (Sumber: <https://identify.plantnet.org>)

### c. Simarsintasinta (*Neptunia oleracea*)

Tanaman simarsintasinta atau yang sering disebut dengan tanaman mimosa air adalah tanaman yang mengambang diatas air dan juga merupakan tanaman liar yang banyak di jumpai hidup di rawa atau tempat yang berair. Tanaman ini biasanya tumbuh setinggi 6 cm, tetapi batang akan menyebar di air hingga sepanjang 3-6 kaki. Batang dibalut dengan daun sensitif seperti mimosa yang menyirip ganda, yang menutup saat disentuh. Segmen daun primer memiliki 8-40 selebaran lonjong kecil diatur dalam pasangan yang berlawanan. Bunga-

bunga kuning kehijauan kecil padat menjadi perbungaan bulat berbulu yang mekar di musim panas. Batang tanaman ini mengapung di air dan sering kali membentuk dedaunan tikar lebat dan dianggap sebagai gulma air invasif di beberapa perairan tropis di mana tanaman lebat tersebut dapat menyumbat saluran air dan aktivitas ikan juga akan berkurang dan hilangnya tanaman lahan basah bawah air yang asli (Wardoyo, *et al.*, 2017).

Tabel 3. Taksonomi Simarsinta-sinta (*Neptunia oleracea*)

No	Klasifikasi	Tanaman Simarsinta-sinta
1.	Kingdom	Plantae
2.	Ordo	Fabales
3.	Family	Fabaceae
4.	Subfamily	Caesalpinioideae
5.	Class	Mimosoid clade
6.	Genus	<i>Neptunia</i>

Sumber: <https://www.nparks.gov.sg>



Gambar 4. Tanaman Simarsinta-sinta (*Neptunia oleracea*) (Sumber: <https://www.nparks.gov.sg>)

### 2.3 Pengaruh Penyimpanan Terhadap Mutu Pangan

Penyimpanan merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mencegah pembusukan makanan sehingga dapat memperpanjang masa penyimpanan, menjaga kualitas dan ketersediaan makanan sepanjang waktu. Metode penyimpanan makanan telah dilakukan sejak masih berupa bahan segar kemudian

dilakukan pengolahan, pemrosesan, pengemasan hingga pendistribusian produk (Wikipedia, 2023). Pada penyimpanan makanan, ada yang dinamakan dengan penyimpanan suhu dingin dan penyimpanan suhu ruang. Suhu penyimpanan yang baik pada penyimpanan dingin yang terdapat pada *refrigerator* maupun *freezer* yakni berada pada suhu 5°C kebawahnya sampai pada suhu -2°C yang sudah seharusnya memiliki kesesuaian dengan kriteria penyimpanan dari bahan-bahan makanan yang akan disimpan didalamnya (Spears, 2014).

Suhu kamar atau suhu ruang dalam penggunaan (pengukuran) ilmiah dianggap kurang lebih antara 20 sampai 28 derajat celcius. Pada penyimpanan suhu ruang, semakin lama penyimpanan suatu makanan akan semakin banyak basa yang akan dihasilkan akibat meningkatnya aktifitas mikroorganisme yang pada akhirnya mengakibatkan terjaidnya pembusukan. Oleh karena itu, tidak disarankan menggunakan penyimpanan suhu ruang terhadap makanan yang sudah diolah (Jay, 2018).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Analisa dan Pengolahan, Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan. Analisis dilakukan di Laboratorium Analisa dan Pengolahan, Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen dan Laboratorium Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2023.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

##### **3.2.1 Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik Dickson CKS Series, pisau, baskom, blender, periuk, saringan halus, sendok, gilingan (penghalus), kompor, dan wadah (piring). Sedangkan alat yang digunakan untuk analisis adalah timbangan analitik Dickson CKS Series, tabung reaksi Pyrex, labu ukur Pyrex, *beacker glass* Pyrex, petridis Pyrex, tisu, penggaris, pipet tetes Pyrex, *score card*, oven Memmert, desikator Pyrex, wadah plastik, spektrofotometer UV-Vis Cary 4000, SE-3607, tabung vortex *Mixer Heidolph Reax Control*, dan alat tulis.

##### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang digunakan adalah tepung beras (500 gr), gula (200 gr), timun (400 gr), nangka (300 gr), pisang (300 gr), santan kelapa (1200 ml), 2 sdm garam, kunyit (20 gr), kencur (10 gr), pisang (300 gr) (yang bisa di dapatkan dari toko buah atau pun dari pasar swalayan), daun Simarsinta-sinta, akar Purba jolma, dan

daun Simarate-ate (yang didapat dari kampung saya sendiri, di desa jangga dolok, kecamatan Lumban julu, Kabupaten Toba, Provinsi Sumatera utara). Sedangkan bahan yang digunakan dalam analisis adalah kuersetin, methanol, etanol, larutan 100 ppm,  $AlCl_3$ ,  $CH_3COONa$ , akuades, asam askorbat, dan larutan DPPH (yang bahannya didapatkan di toko kimia atau masih tersedia di laboratorium tempat dianalisis).

### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor 1: Perbandingan berat seperti terlihat pada Tabel 4. Faktor ke-2 yaitu lama penyimpanan (hari):

L0: 0 hari

L1: 1 hari

L2: 2 hari

L3: 3 hari

Tabel 4. Perlakuan Perbandingan Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsintasinta

Taraf	Kode	Purba jolma (gr)	Simarate-ate (gr)	Simarsinta-sinta (gr)
1	P1	100	50	25
	P2	75	50	25
	P3	50	50	25
2	P4	100	25	25
	P5	100	50	25
	P6	100	75	25
3	P7	100	50	10
	P8	100	50	15
	P9	100	50	25

Kombinasi perlakuan ( $T_c$ ) =  $9 \times 4 = 36$  dengan banyak ulangan ( $n$ ) adalah:

$$T_c (n - 1) \geq 36$$

$$36 (n - 1) \geq 36$$

$$36n - 35 \geq 18$$

$$36n \geq 36$$

$$n \geq 2$$

jadi, jumlah ulangan yang digunakan adalah sebanyak 2 kali ulangan. Dengan satuan percobaan  $36 \times 2 = 72$  satuan percobaan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan model matematik:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ijk}$  = Nilai pengamatan pada faktor sumber N taraf ke-i, faktor lama penyimpanan taraf ke-j diulangkan k.

$\mu$  = Nilai Tengah

$\alpha_i$  = Pengaruh faktor lama penyimpanan suhu ruang ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh faktor pengaruh Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta dan lama penyimpanan suhu ruang perlakuan ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi faktor pengaruh Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta perlakuan ke-i dan faktor lama penyimpanan suhu ruang perlakuan ke-j

$\epsilon_{ij}$  = Galat faktor Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta ke-i dan faktor lama penyimpanan suhu ruang perlakuan ke-j.

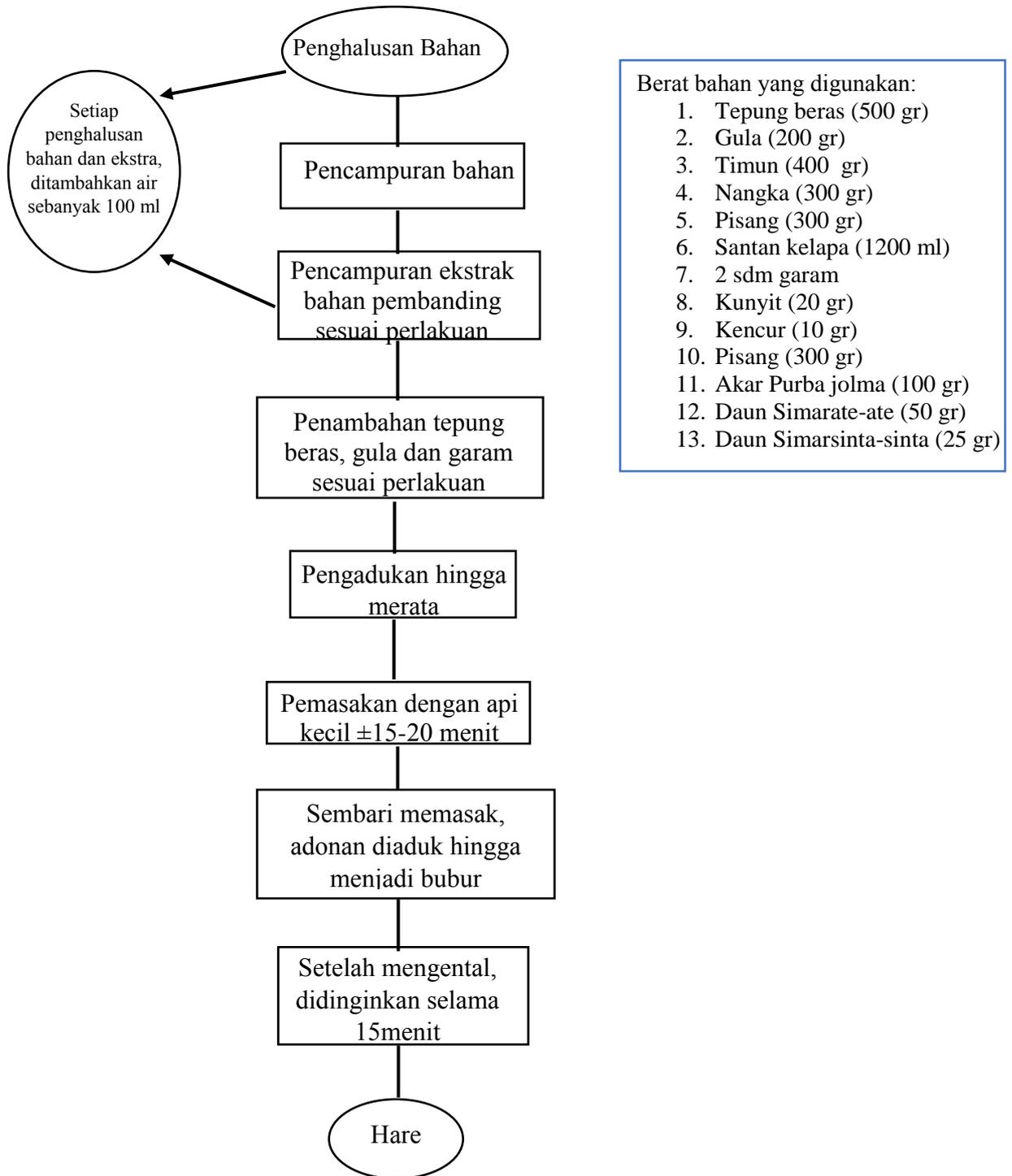
### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Pembuatan *Hare* (Metode Tradisional)

Tahap pembuatan *hare* pada umumnya sangat mudah untuk dilakukan. Tahapan dalam pembuatan *hare* adalah sebagai berikut. Pertama-tama, setelah

semua bahan yang diperlukan telah tersedia, cuci semua bahan yang akan digunakan. Bahan berupa timun, nangka, pisang, kencur dan kunyit dihaluskan dengan gilingan (penghalus), biasanya bahan ini juga dapat dihaluskan menggunakan blender maupun alat penghalus tradisional (andalu). Selanjutnya, masukkan bahan yang sudah dihaluskan tadi ke dalam periuk lalu tuang santan kelapa dan aduk hingga merata. Bubuhkan tepung beras, garam dan gula lalu aduk sampai tercampur keseluruhan. Setelah itu, masukkan bahan perbandingan yaitu Purba jolma, Simarate-ate dan Simarsinta-sinta sesuai dengan berat yang tertera pada Tabel 4 dan aduk sampai tercampur semua bahannya. Sembari memasak, aduk terus adonan hingga menjadi bubur, matang dan mengental. Tujuan dari adonan diaduk terus adalah agar adonannya tidak mengeras dan juga agar membentuk tekstur yang mengental. Setelah itu, dinginkan *hare* tersebut selama kurang lebih 15 menit dan *hare* siap dihidangkan. Hare yang sudah diperoleh disimpan pada suhu ruang (28-30°C) sesuai dengan perlakuan (0, 1, 2 & 3 hari).

### 3.4.2 Diagram Alir



Gambar 5. Diagram alir pembuatan Hare (Metode Tradisional)

### 3.5 Pengamatan dan Pengukuran Data

Pengamatan dan pengukuran data dilakukan pada parameter sebagai berikut:

1. Kadar Air (metode oven)
2. Uji Total Koloni (Metode TPC)
3. Kadar Flavonoid (metode spektrofotometer uv-vis)
4. Uji Antioksidan (metode DPPH)
5. Uji Organoleptik (rasa, aroma, warna)

#### 3.5.1 Uji Kadar Air Metode Oven

Analisis kadar metode oven (AOAC, 2005) biasa dilakukan dengan tahap awal yaitu cawan kosong dikeringkan dalam oven pada suhu 150°C selama 60 menit, lalu didinginkan dalam desikator sekitar 30 lalu didinginkan dalam desikator. Selanjutnya, cawan ditimbang dan dicatat berat kosongnya, kemudian dimasukkan sampel ± 1 gram dan kembali dimasukkan ke dalam oven dan kembali didinginkan dalam desikator hingga dingin. Setelah dingin, cawan ditimbang dan dicatat beratnya sampai konstan dan persentase kadar air dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan + sampel (g)

C = Berat cawan + sampel kering (g)

### 3.5.2 Uji Total Koloni dengan Metode TPC (*Total Plate Count*) (SNI, 2008)

*Total Plate Count* dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang tumbuh pada media.

Cara ujinya adalah Timbang sampel sebanyak 50g, kemudian masukkan ke dalam wadah steril. Tambahkan 225 ml larutan BPW 0,1% steril ke dalam kantong steril, homogenkan dengan *stomacher* selama 2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran  $10^{-1}$ .

Pindahkan 1 ml suspensi pengenceran  $10^{-1}$  tersebut dengan pipet steril ke dalam larutan 9 ml BPW untuk mendapatkan pengenceran  $10^{-2}$ . Buat pengenceran  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ ,  $10^{-5}$  dan seterusnya dengan cara yang sama. Selanjutnya masukkan sebanyak 1 ml suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri secara duplo. Inkubasikan pada temperatur  $34^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $36^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik.

Hitung jumlah koloni setiap seri pengecekan kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar (*spreader colonies*). Pilih cawan yang mempunyai jumlah koloni 25 sampai dengan 250.

### 3.5.3 Uji Kadar Flavonoid Total

Pengukuran flavonoid total mengikuti tahapan dari penelitian Chang *et al.* (2002) dengan tahapan sebagai berikut:

Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin: Ditimbang 10 mg kuersetin, dilarutkan dengan methanol hingga diperoleh volume 100 mL sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin: Dibuat larutan 100 ppm dengan mempipet 1 mL dimasukkan ke dalam

labu 10 mL. dipipet sebanyak 0,5 mL dari larutan induk baku kuersetin 100 ppm ditambahkan 1,5 mL Etanol, 0,1 mL AlCl<sub>3</sub> dan 0,1 mL CH<sub>3</sub>COONa dan 2,8 mL akuades, lalu diinkubasi selama 25 menit. Diukur panjang gelombang maksimum menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 400 nm – 800 nm.

Pembuatan Kurva Kalibrasi Kuersetin: Dipipet dari larutan baku kuersetin masing-masing sebanyak 0,5 mL; 1 mL; 1,5 mL; 2 dan 2,5 mL dan dimasukkan ke dalam masing-masing labu ukur 5 mL lalu dicukupkan dengan methanol sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 20 ppm; 30 ppm; 40 ppm; 50 ppm; dan 60 ppm. Dipipet 0,5 mL dai masing-masing konsentrasi dan ditambahkan 1,5 mL Etanol, 0,1 mL AlCl<sub>3</sub> dan 0,1 mL CH<sub>3</sub>COONa dan 2,8 mL akuades, lalu diinkubasi selama 25 menit. Diukur absorbansi dari masing-masing konsentrasi secara spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 430 nm. Diperoleh kurva kalibrasi kuersetin serta persamaan garis regresi linear  $y = ax + b$ .

Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak: Diimbang sebanyak 10 mg ekstrak kental, dilarutkan dengan 10 mL pelarut methanol hingga diperoleh konsentrasi sebesar 1000 ppm. Dipipet larutan sebanyak 0,5 mL, ditambahkan dengan 1,5 mL Etanol, 0,1 mL AlCl<sub>3</sub> dan 0,1 mL CH<sub>3</sub>COONa serta 2,8 mL akuades, lalu diinkubasi selama 25 menit. Diukur absorbansi secara spektrofotometri UV – Vis pada panjang gelombang maksimum 430 nm.

#### **3.5.4 Uji Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl)**

Aktivitas antioksidan ditentukan dengan metode radikal bebas DPPH (Brand-Williams *et al.*, 1995). Pengujian aktivitas antioksidan menggunakan asam askorbat sebagai kontrol positif karena memiliki aktivitas antioksidan yang sangat besar. Pengujian antioksidan ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap

pertama pembuatan larutan DPPH dengan melarutkan DPPH 4,7 mg dalam etanol p.a 100 ml sehingga didapatkan konsentrasi 0,12 M, dan disimpan dalam ruangan gelap selama 20 menit.

Tahap kedua pembuatan larutan kontrol dengan menambahkan larutan 1,5 ml etanol p.a pada 1,5 ml larutan DPPH di tabung reaksi, lalu ditentukan absorbansi pada panjang gelombang maksimum larutan kontrol. Penentuan panjang gelombang maksimum diukur pada rentang 510-525 nm.

Tahap ketiga pembuatan larutan stok dengan menimbang 100 mg ekstrak sampel, kemudian dilarutkan hingga 100 ml etanol p.a pada labu ukur sehingga didapatkan konsentrasi larutan stok 100 ppm. Larutan stok ekstrak dibuat dengan variasi konsentrasi dalam labu ukur.

Tahap keempat yaitu pembuatan larutan sampel dengan berbagai konsentrasi yaitu sebesar 3,12 µg/ml, 6,25 µg/ml, 12,5 µg/ml, 25 µg/ml, 50 µg/ml, dan 100 µg/ml dari larutan stok. Pembuatan larutan dengan konsentrasi di atas dilakukan dengan cara di pipet larutan stok sebanyak 15,6 µl, 31,2 µl, 62,5 µl, 125 µl, 250 µl, dan 300 µl ke dalam labu ukur 5 ml, kemudian ditambahkan larutan DPPH 1 ml dan etanol p.a hingga tanda tera kemudian di vortex sampai tercampur dan didiamkan dalam kondisi gelap (atau dihindarkan dari sinar matahari) selama 30 menit pada masing-masing larutan sampel. Persentase inhibisi dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Data aktivitas antioksidan penangkap radikal DPPH dihitung nilai IC<sub>50</sub> melalui analisis probit. IC<sub>50</sub> adalah konsentrasi yang mampu menghambat 50% DPPH.

### 3.5.4 Uji Organoleptik

Pada uji organoleptik menggunakan panelis 15 orang panelis tidak terlatih. Parameter uji organoleptic meliputi tekstur, aroma, rasa dan warna *hare*. Uji organoleptic ini menggunakan skala hedonik. Pada uji hedonik, panelis memberikan tanggapan tingkat kesukaan dan ketidaksukaan terhadap *hare* pada tiap parameter.

#### 1. Aroma

Prinsipnya adalah dengan melakukan Analisa terhadap bau *hare* Ketika dihirup dengan menggunakan indra penciuman (hidung) secara langsung.

#### 2. Rasa

Prinsipnya adalah dengan melakukan Analisa terhadap rasa *hare* dengan menggunakan indra pengecap (lidah) dengan langsung memakan *hare* tersebut (mencicipinya).

#### 3. Warna

Prinsipnya adalah dengan melakukan Analisa terhadap penampilan secara keseluruhan *hare* dengan menggunakan indra penglihatan (mata).

Tabel 5. Skala Pengujian

Skala	Nilai
Sangat tidak suka	1
Tidak suka	2
Agak suka	3
Suka	4
Sangat suka	5