

**PENGUKURAN KEMANISAN RELATIF SIKLAMAT, SAKARIN,
DAN CAMPURAN ANTARA SIKLAMAT DENGAN SAKARIN
TERHADAP SUKROSA**

***RELATIVE SWEETNESS MEASUREMENT OF CYCLAMATE,
SACCHARIN, AND THE MIXTURE OF BOTH SWEETENERS***

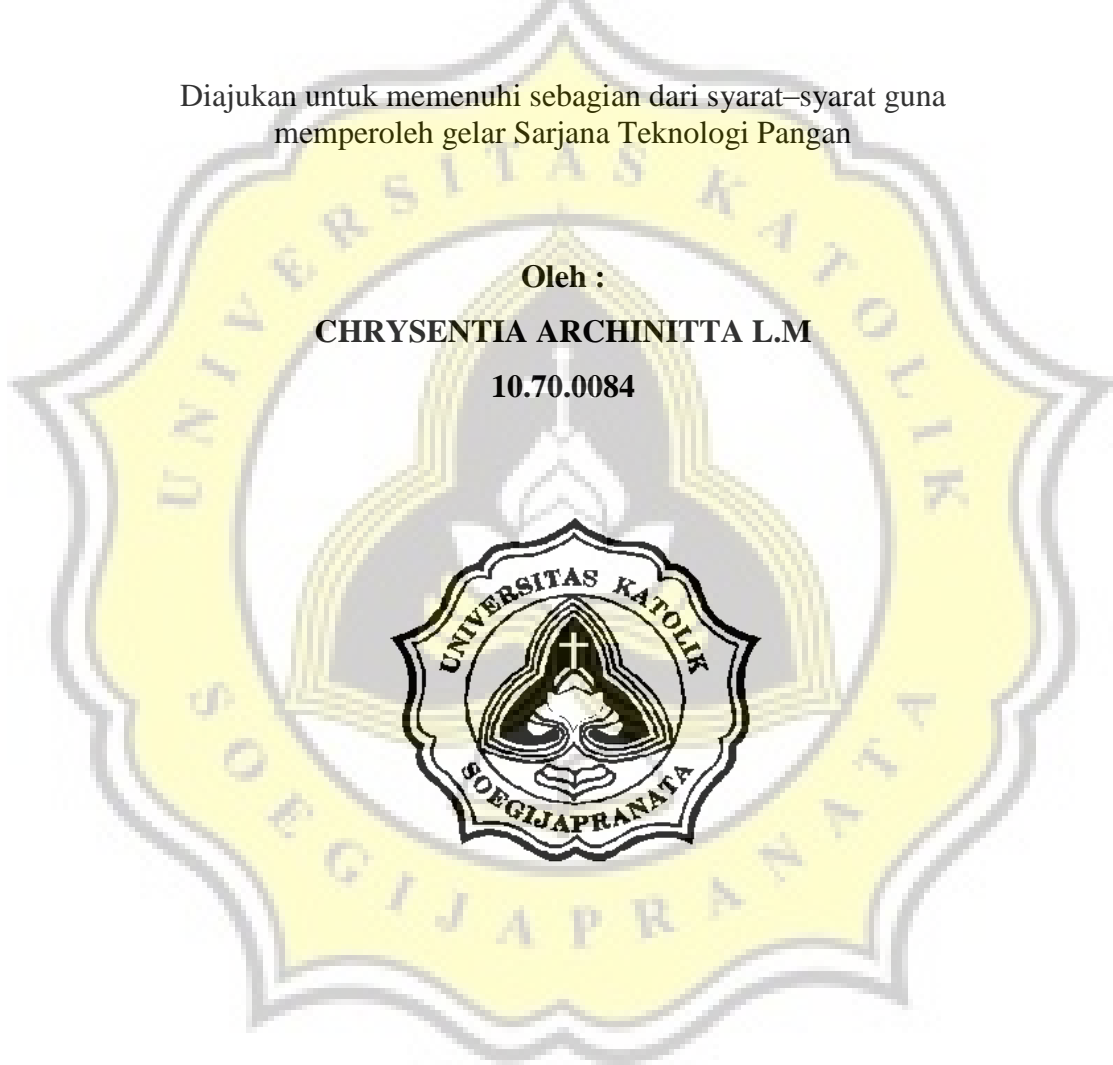
SKRIPSI

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

Oleh :

CHRYSENTIA ARCHINITTA L.M

10.70.0084



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

2014

**PENGUKURAN KEMANISAN RELATIF SIKLAMAT, SAKARIN,
DAN CAMPURAN ANTARA SIKLAMAT DENGAN SAKARIN
TERHADAP SUKROSA**

***RELATIVE SWEETNESS MEASUREMENT OF CYCLAMATE,
SACCHARIN, AND THE MIXTURE OF BOTH SWEETENERS***

Oleh :

Nama : **CHRYSENTIA ARCHINITTA L.M.**

NIM : **10.70.0084**

Program Studi : **Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 24 Oktober 2014**

**Semarang, 24 Oktober 2014
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata**

Pembimbing I

Dekan

Ita Sulistyawati, STP., MSc

Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc

Pembimbing II

Inneke Hantoro, STP., MSc

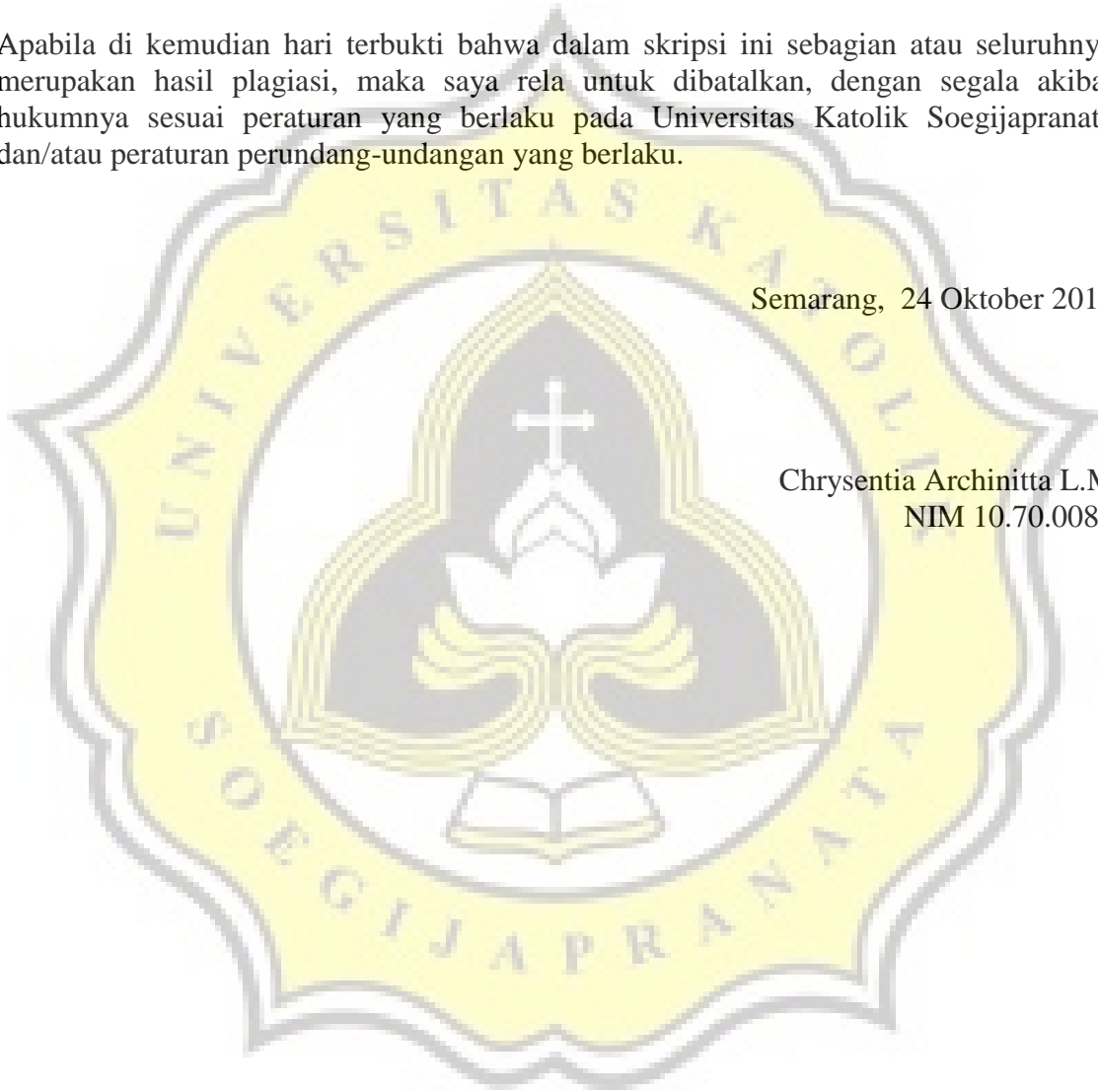
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**Pengukuran Kemanisan Relatif Siklambat, Sakarin, Dan Campuran Antara Siklambat Dengan Sakarin Terhadap Sukrosa**” merupakan asli hasil karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya dan pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa dalam skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan, dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 24 Oktober 2014

Chrysentia Archinitta L.M
NIM 10.70.0084



RINGKASAN

Pemanis buatan banyak digunakan dalam industri pangan untuk menggantikan gula yang bertujuan untuk meningkatkan rasa manis dan mengurangi asupan kalori. Pemanis buatan non kalori yang banyak digunakan ialah sakarin dan siklamat. Kedua pemanis ini dapat digunakan secara bersamaan untuk mendapatkan efek sinergi. Intensitas rasa manis terhadap sukrosa menjadi karakter mutu yang sangat penting. Dalam proses produksi pemanis buatan, intensitas rasa manis ini menjadi salah satu atribut mutu yang perlu dijaga konsistensinya. Oleh karenanya perlu dilakukan penentuan intensitas rasa manis menggunakan uji sensori. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemanisan dari siklamat, sakarin, dan campuran siklamat dan sakarin pada tiga formulasi, yaitu: (i) siklamat: sakarin = 90 : 10 %. (ii) siklamat : sakarin = 93 : 7 % dan (iii) siklamat : sakarin = 95 : 5 %; Pada penelitian ini, *magnitude estimation* digunakan untuk mengukur tingkat kemanisan relatif. Hasil dari penelitian ini diperoleh tingkat kemanisan sakarin, siklamat, campuran (i), campuran (ii), dan campuran (iii) sebesar 339, 27, 97, 61, dan 50 kali lebih manis daripada sukrosa 10%. Semakin tinggi konsentrasi sakarin pada pemanis campuran, maka tingkat kemanisan campuran semakin tinggi.



SUMMARY

Syntetic sweetener is mostly used in food industry to replace sugar. The usage aims to increase sweet taste and to decrease calories. The most used syntetic sweeteners are saccharin and cyclamate. These sweeteners can be mixed to get sinergy effect. Sweetness intensity to sucrose is an important quality attribute. In syntetic sweetener production process, the consistency of the sweetness intensity should be maintained. Thus, standardisation of sweetness intensity using sensory test is required. This study aimed to measured sweetness intensity from cyclamate, saccharin, and the mixture of both sweeteners in 3 formulations, which involved: (i) cyclamate:saccharin = 90 : 10%; (ii) cyclamate : saccharin = 93 : 7% and (iii) cyclamate : saccharin = 95 : 5%. In this study, magnitude estimation test was used to measure relative sweetness intensity. The result of this study showed that sweetness intensity of saccharin, cyclamate, mixture (i), mixture (ii), and mixture (iii) were 339, 27, 97, 61, and 50 times sweeter than sucrose 10% respectively. The higher concentration of saccharin in the sweetener mixture caused the higher level of sweetness intensity.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan kuasa-Nya telah memberikan kekuatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul PENGUKURAN KEMANISAN RELATIF SIKLAMAT, SAKARIN, DAN CAMPURAN ANTARA SIKLAMAT PENGUKURAN SAKARIN TERHADAP SUKROSA dengan baik. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat penulis untuk memenuhi kelengkapan akademis guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak baik bimbingan, nasehat, arahan, serta doa. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ibu Ita Sulistyawati, S.TP, Msc selaku dosen pembimbing pertama yang telah sabar membimbing, banyak memberi masukan, semangat, dan arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsinya dengan baik.
3. Ibu Inneke Hantoro, S.TP, Msc selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan berbagai informasi serta dengan sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen pengajar di Fakultas Teknologi Pertanian yang telah berkenan membantu dan membimbing penulis selama ini.
5. Mas Soleh, Mas Pri, Mbak Endah, dan Mas Lylyx yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian di laboratorium.
6. PT. Batang Alum Industrie yang telah memberi sampel bahan dan bantuan dana sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.
7. Seluruh keluargaku tercinta : Papi, Mami, Nathan dan Venan yang telah banyak memberikan dukungan doa dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua panelis dan teman-teman atas dukungan semangat, dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas semua dukungan dan doa. Semoga Tuhan selalu menyertai dan membalas segala kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu di dunia pendidikan.

Semarang, 24 Oktober 2014

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Siklamat	2
1.2.2. Sakarin	3
1.2.3. Kemanisan Relatif	7
1.2.4. Efek Sinergisme Antara Zat Pemanis	7
1.2.5. Seleksi Panelis	8
1.3.Tujuan Penelitian	10
2. MATERI DAN METODE	11
2.1.Tempat dan Waktu penelitian	11
2.2.Bahan	11
2.3.Alat	11
2.4.Metode	11
2.4.1. Seleksi Panelis	12
2.4.2. Pelatihan	14
2.4.3. <i>Bilateral Paired Comparison Test</i>	15
2.4.4. Pengukuran Tingkat Kemanisan	15
2.4.5. Analisa data	16
3. HASIL PENELITIAN	17
3.1.Seleksi Panelis	17
3.2.Pelatihan Panelis	18
3.3. <i>Bilateral Paired Comparison Test</i>	19
3.4.Pengukuran Tingkat Kemanisan	20
4. PEMBAHASAN	22
5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1.Kesimpulan	26
5.2.Saran	26
6. DAFTAR PUSTAKA	27



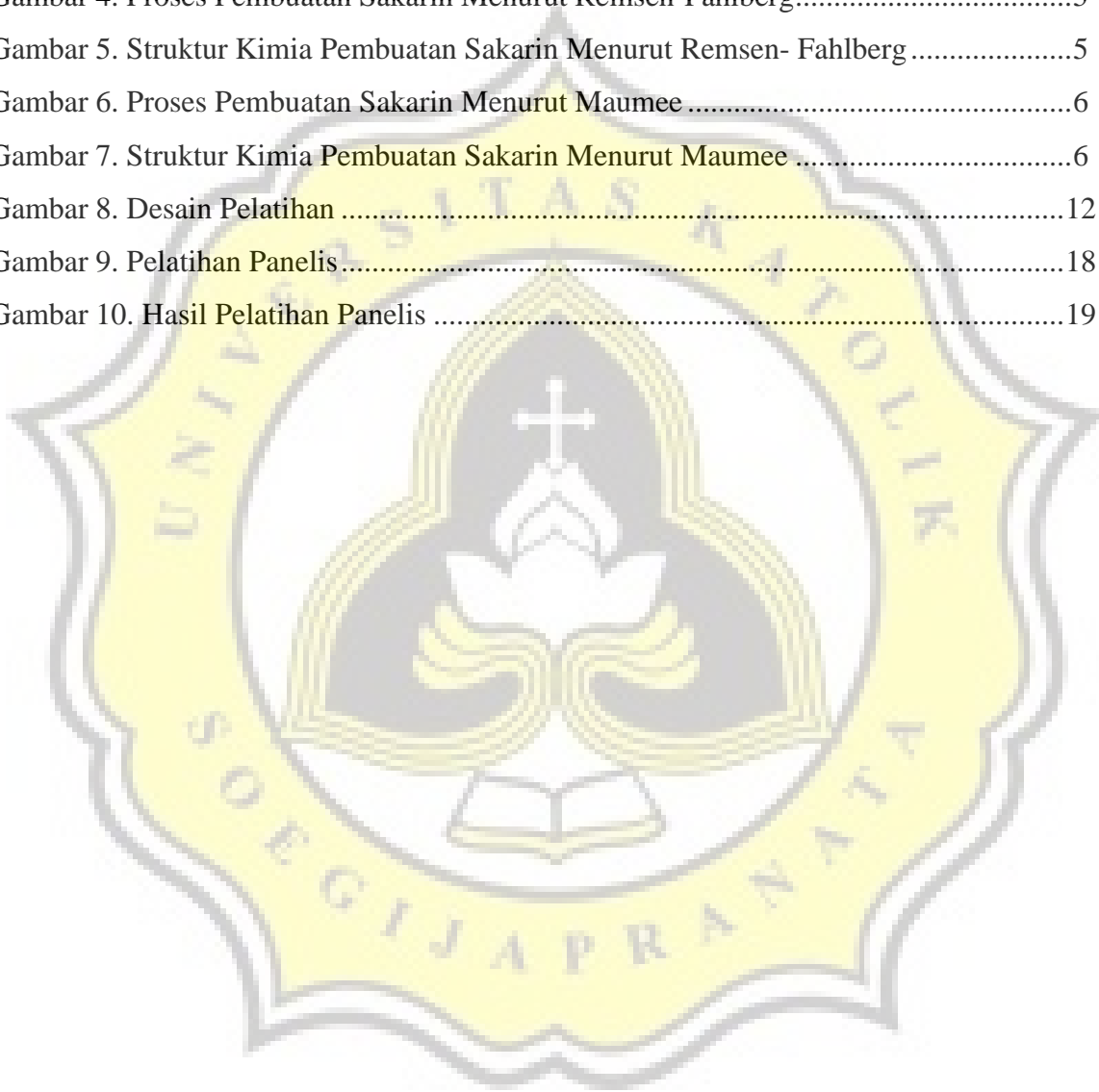
DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil <i>Bilateral Paired Comparison Test</i>	20
Tabel 2. Hasil Koefisien Regresi(R^2) dari Dua Fungsi Matematika	21
Tabel 3. Tingkat Kemanisan Relatif Berbagai Jenis Pemanis.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Kimia Sakarin.....	3
Gambar 2. Proses Pembuatan Siklamat Menurut Audrieth-Sveda	3
Gambar 3. Struktur Kimia Sodium Sakarin.....	4
Gambar 4. Proses Pembuatan Sakarin Menurut Remsen-Fahlberg.....	5
Gambar 5. Struktur Kimia Pembuatan Sakarin Menurut Remsen- Fahlberg.....	5
Gambar 6. Proses Pembuatan Sakarin Menurut Maumee	6
Gambar 7. Struktur Kimia Pembuatan Sakarin Menurut Maumee	6
Gambar 8. Desain Pelatihan	12
Gambar 9. Pelatihan Panelis.....	18
Gambar 10. Hasil Pelatihan Panelis	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar <i>Matching test</i>	39
Lampiran 2. Lembar <i>Triangle Test</i>	30
Lampiran 3. Lembar <i>Ranking Test for Intensity</i>	31
Lampiran 4. Lembar <i>Magnitude Estimation</i>	32
Lampiran 5. Lembar Uji <i>Bilateral Paired Comparison</i>	33
Lampiran 6. <i>Minimum Numbers of Agreeing Judgements Necessary to Establish Significance at Various Probability Levels for the Paired – Preference Tests and Difference (two tailed, $p=1/2$)</i>	34
Lampiran 7. Persentase Jawaban Benar dari Panelis Pada Tiga Tahap Pelatihan Uji <i>Magnitude Estimation</i>	35
Lampiran 8. Grafik Persamaan <i>Linear</i> Pada Konsentrasi Sukrosa 10%	38
Lampiran 9. Perhitungan Tingkat Kemanisan Relatif	40

