

SKRIPSI

**ANALISIS ZAT PEWARNA DAN PEMANIS SINTETIS
SERTA UJI MIKROBIOLOGIS PADA KUE CENIL
DI DAERAH KOTA YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

Nency Tatung
02 08 00802



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2010**

**ANALISIS ZAT PEWARNA DAN PEMANIS SINTETIS
SERTA UJI MIKROBIOLOGIS PADA KUE CENIL
DI DAERAH KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Progam Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat sarjana S-1**

Disusun oleh:

**Nency Tatung
02 08 00802**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2010**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

ANALISIS ZAT PEWARNA DAN PEMANIS SINTETIS SERTA UJI MIKROBIOLOGIS PADA KUE CENIL DI DAERAH KOTA YOGYAKARTA

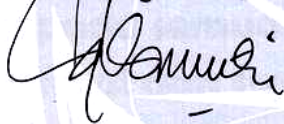
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nency Tatung
NPM : 02 08 00802

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Selasa, tanggal 12 Januari 2010
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



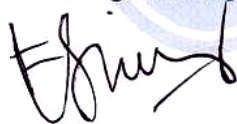
(L.M. Ekawati P., S. Si., M. Si.)

Anggota Tim Penguji,



(Dra. E. Mursyanti, M. Si.)

Pembimbing Pendamping,



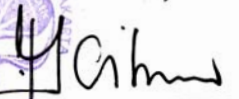
(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Yogyakarta, 25 Febuari 2010

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. Si.)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan hasil karya kecilku ini untuk :

Tuhan Yesus Kristus Penyelamatku...

Papa dan Mama Tercinta...

Kalvin dan Yuliana Tatung...

My lovely Nevan Smart Gallang...

**Dan kepada semua keluarga dan orang-orang yang aku
cintai dan sayangi, yang telah mengubah hidupku
menjadi lebih baik dan berarti...**

**“ALLAH MEMBUAT SEGALA SESUATU
INDAH PADA WAKTUNYA”**

(Penghotbah 3:11)

Special thanx to

Tuhan Yesus Kristus . . . akan selalu ada mujizatMu untuk Anak"MU. trima kasih buat berkat dan Kasih yang Engkau berikan . . .

Papa dan Mama, kakak"ku Calvin dan Lia, Makasih buat semua Doa, kasih sayang, materi dan semangatnya, kalian my Best Family Keluarga besar di Balikpapan, Makassar dan di Toraja . . . thanx buat doa dan supportnya . . .

Ponakan tercinta kirana delele . . . makasih da selalu temenin auntie kalo pulang kerumah . . .

Kak nevan, my lovely . . . trima kasih buat doa, cinta, kasih sayang, kesabaran dan dukungannya . . .

selalu nemenin dede kalo lg blajar . . . thanx yank.. love u so much

Teman" kost . . . mike, kak eka, tata, nonni, iin and apen . . . thanx buat kebersamaan selama dikost, buat curhatanya, sheering" nya, ngerumpinya, menjadi keluarga kecil cy dijogja ini, senang bisa jadi bagian hidup kalian . . . thanx my best friend

I komang oka (bli) and family...thanx buat kasih sayang
dan supportnya selama geg hidup and kuliah di jogja...akan selalu
diingat di setiap perjalanan hidup geg gmn rasanya bahagia,kecewa
dan terluka...

Teman" di fakultas Teknobiologi UAJY (nesha,yunita,merlin,viesta,
meaty,elin delele)...dan keluarga besar Fakultas Teknobiologi UAJY,
senang cy bisa ada ditengah" kalian smua dan menjadi bagian kecil hidup
kalian...makasih yah

Teman" seperjuangan dilab...Catur,fina (mencit).Risma,Vonny...
thanx buat kenangan dilab ,selalu makan malam dilab,menggila dilab
dengan mikro" kita, semangat kebersamaannya ampe
akhirnya bareng" selesai...akan slalu merindukan kalian smua
sahabat-sahabatku...masNandar, Sam, Ulil, Ray, Roma, thanx buat
waktu curhatnya and semangatnya buat menyelesaikan skripsi
ini...akhirnya...hihihi

dan Kota jogja tercinta...thanx buat
kenyamannannya,keramahannya,dan makanan" enak,juga murah...kota
sejuta kenangan buat separuh perjalanan hidupku...I love Jogja

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaanNya yang sempurna dalam kesehatan dan segala aspek kehidupan penulis sehingga penelitian dengan judul **“Analisis Zat Pewarna Dan Pemanis Sintetis Serta Uji Mikrobiologis Pada Kue Cenil Di Daerah Kota Yogyakarta”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa semuanya itu tidak luput dari pihak-pihak yang menjadi perpanjangan tanganNya, sehingga penulis layak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Tri Tunggal Maha Kudus yang telah memberikan berkat dan rahmatnya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi.
2. Papa, Mama, Kakak-kakak dan Keponakan-keponakan atas segala dukungan doa, materi dan semangat kepada penulis.
3. Bapak Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. S. selaku Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu L. M Ekawati Purwijantiningsih. S. Si., M. Si. selaku dosen pembimbing utama yang setia membimbing, mengarahkan dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi.
5. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku dosen pembimbing pendamping yang setia mengarahkan dan memberi masukan selama penelitian dan penulisan naskah skripsi

6. Ibu Dra. E. Mursyanti, M. Si. selaku dosen penguji, atas masukan dan penilaian yang diberikan
7. Bapak-Ibu Dosen, Laboran, dan Tata Usaha Fakultas Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta yang selalu membimbing dan membantu penulis dalam perkuliahan
8. Mas Wisnu sebagai laboran dan sahabat yang sangat membantu dalam penelitian

Penulis berterima kasih pula kepada pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Atas ketidaksempurnaan naskah skripsi ini, penulis mengharapkan masukan dan kiranya skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 25 Febuari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Definisi dan Karakter Kue Cenil	9
B. Bahan Baku Cenil	10
C. Karakteristik Zat Pewarna Sintetik	13
1. <i>Rhodamin B</i>	17
2. <i>Guinea Green B</i>	20
D. Karakteristik Zat Pemanis Sintetik	21
1. Karakteristik Sakarin	25
2. Karakteristik Siklamat	28
E. Mikrobial	30
1. Angka Lempeng Total	32
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	33
F. Hipotesis	36
 III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	37
B. Alat dan Bahan	37
C. Tahapan Penelitian	38
1. Survei Lokasi	38

2. Pengambilan Sampel.....	38
3. Analisa Kualitatif Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>) dengan metode kromatografi Lapis Tipis	38
4. Analisis Kualitatif Zat Pemanis Sintetis (Sakarin dan Siklamat) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis.....	40
5. Analisis Mikrobial.....	42
a. Uji Angka Lempeng Total.....	42
b. Uji <i>Staphylococcus aureus</i>	43
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kenampakan kue cenil	45
B. Analisis Kimia Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>) pada Kue Cenil.....	47
C. Analisis Kimia Zat Pemanis Sintetis (Sakarin dan Siklamat) pada Kue Cenil.....	51
D. Analisis Mikrobiologis.....	54
1. Angka Lempeng Total	55
2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Gizi Kue Cenil	10
Tabel 2. Kandungan Unsur Gizi pada Tepung Tapioka.....	11
Tabel 3. Kelas-kelas Zat Pewarna Buatan Menurut JECFA	15
Tabel 4. Bahan Pewarna Sintetis yang Dilarang di Indonesia	16
Tabel 5. Syarat Mutu Bahan Tambahan Makanan (Untuk Pemanis Buatan)	25
Tabel 6. Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i> pada sampel kue cenil yang berasal dari pedagang di pinggir jalan dan pasar di daerah perkotaan Yogyakarta	48
Tabel 7. Hasil Uji Sakarin dan Siklamat pada Kue Cenil yang Berasal dari Beberapa Pedagang di Daerah Perkotaan Yogyakarta	53
Tabel 8. Jumlah Total Mikrobia (CFU/g) dalam Kue Cenil yang Berasal dari Pedagang di daerah Perkotaan Yogyakarta	56
Tabel 9. Hasil Perhitungan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (CFU/g) dalam Sampel Kue Cenil yang Dijual di Beberapa Daerah Perkotaan Yogyakarta	60

DAFTAR GAMBAR

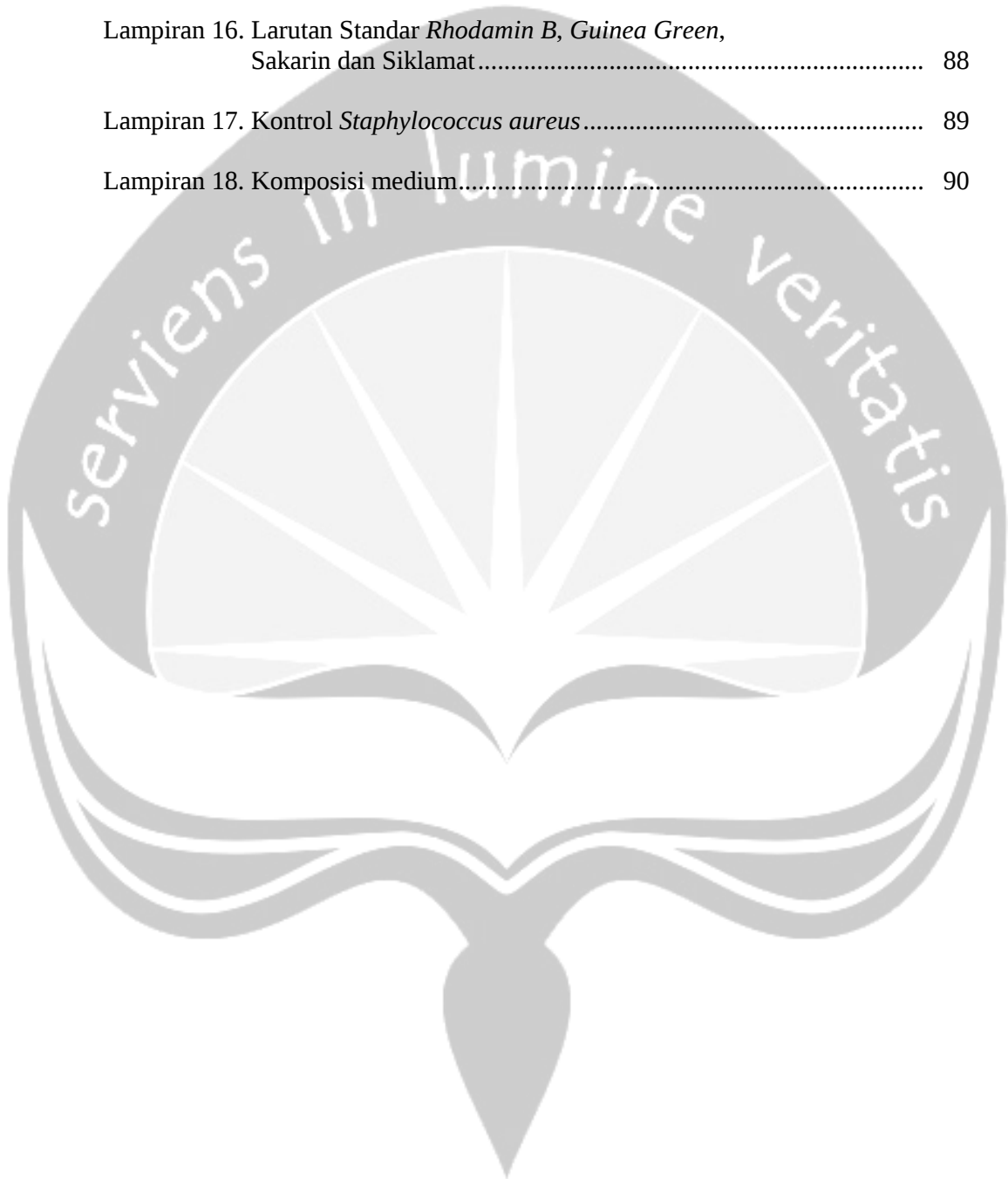
	Halaman
Gambar 1. Struktur Kimia <i>Rhodamin B</i>	18
Gambar 2. Struktur kimia Kalsium Sakarin dan Sodium Sakarin	26
Gambar 3. Struktur kimia Kalsium Siklamat dan Sodium Siklamat	29
Gambar 4. Struktur kimia sikloheksamin	29
Gambar 5. Sampel Kue Cenil yang Berasal dari Pedagang di Pasar dan Pinggiran Jalan Daerah Perkotaan Yogyakarta	46
Gambar 6. Reaksi yang Terjadi pada Penetapan Kadar Natrium Siklamat Secara Gravimetri	52
Gambar 7. Jumlah Total Mikrobial (Log cfu/g) dalam sampel kue cenil yang berasal dari 15 pedagang di Daerah Kota Yogyakarta	58
Gambar 8. Koloni Mikrobial yang tumbuh pada Medium PCA pada sampel Malioboro D pada pengenceran 10^{-4}	58
Gambar 9. Koloni Mikrobial yang tumbuh pada Medium PCA pada Sampel Jalan Solo D pada pengenceran 10^{-6}	59
Gambar 10. Hasil Perhitungan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Log cfu/g) dalam Sampel Kue Cenil yang Dijual di Beberapa Daerah Kota Yogyakarta	60
Gambar 11. Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada medium BPA pada sampel Sampel Galeria pada Pengenceran 10^{-1}	62
Gambar 12. Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada medium BPA pada sampel Sampel Galeria pada Pengenceran 10^{-2}	62
Gambar 13. Sampel Direndam dengan Campuran Reagen Ammonia 2% + Alkohol 7% Sebanyak 50 ml.....	81
Gambar 14. Sampel disaring dengan kertas saring	81
Gambar 15. Sampel di panaskan di atas <i>waterbath</i> sampai air sampel menjadi 1/4nya	81
Gambar 16. Sampel dalam Cawan Porselin Dipanaskan dalam <i>Waterbath</i> ,	

dan Ditambahkan Asam asetat + Benang Wool	82
Gambar 17. Hasil Pemanasan Selama ± 1 jam	82
Gambar 18. Pemanasan Di atas <i>Waterbath</i>	82
Gambar 19. Hasil Pemanasan Sampai Larutan Kering (± 2 jam).....	83
Gambar 20. Benang Wool yang Telah Bersih Disimpan di dalam Tabung Reaksi 52	83
Gambar 21. Penotolan Sampel pada Plate KLT	83
Gambar 22. Plate KLT Siap Dimasukkan Ke Dalam <i>Chamber</i> Berisi Eluen	84
Gambar 23. Plate KLT Dimasukkan Ke dalam Kotak UV	84
Gambar 24. Plate KLT Dimasukkan Ke dalam Kotak UV	84
Gambar 25. Sampel Direndam Dengan Aguadest dan Didiamkan Selama 24 jam	85
Gambar 26. Ekstraksi Dengan Petroleum Eter, Fase Air Diambil dan Fase Eter Dibuang	85
Gambar 27. Penambahan NaOH, kemudian Ekstraksi dengan Etil Asetat Fase Air Dibuang, Fase Etil Asetat Diam	85
Gambar 28. Fase Pemanasan Etil Asetat yang Diambil.....	86
Gambar 29. Penotolan Sampel pada Plate KLT	86
Gambar 30. Plate KLT Dimasukkan Ke dalam <i>Chamber</i> Berisi Eluen.....	86
Gambar 31. Penyemprotan Dengan Reagen Penampakan Noda	87
Gambar 32. Plate KLT Dimasukan Ke dalam Kotak UV	87
Gambar 33. Larutan standart <i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>	88
Gambar 34. Larutan Standar Sakarin dan Siklamat.....	88
Gambar 35. Kontrol <i>Staphylococcus aureus</i>	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	73
Lampiran 2. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	74
Lampiran 3. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	75
Lampiran 4. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	76
Lampiran 5. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	77
Lampiran 6. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	78
Lampiran 7. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	79
Lampiran 8. Lanjutan Laporan Hasil Uji <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta	80
Lampiran 9. Tahapan Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>).....	81
Lampiran 10. Lanjutan Tahapan Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>)	82
Lampiran 11. Lanjutan Tahapan Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>).....	83
Lampiran 12. Lanjutan Tahapan Uji Kualitatif Zat Pewarna Sintetis (<i>Rhodamin B</i> dan <i>Guinea Green</i>)	84
Lampiran 13. Tahapan Uji Kualitatif Zat Pemanis Sintetis (Sakarin dan Siklamat)	85
Lampiran 14. Lanjutan Tahapan Uji Kualitatif Zat Pemanis Sintetis (Sakarin dan Siklamat).....	86

Lampiran 15. Lanjutan Tahapan Uji Kualitatif Zat Pemanis Sintetis (Sakarin dan Siklamat).....	87
Lampiran 16. Larutan Standar <i>Rhodamin B</i> , <i>Guinea Green</i> , Sakarin dan Siklamat.....	88
Lampiran 17. Kontrol <i>Staphylococcus aureus</i>	89
Lampiran 18. Komposisi medium.....	90



INTISARI

Kue cenil merupakan jajanan yang banyak disukai oleh masyarakat. Kue cenil memiliki beberapa macam warna, ada yang merah, hijau, kuning, dan sebagainya. Makanan ini terbuat dari tepung dan campuran bumbu-bumbu. Kue cenil banyak dijual di pasar-pasar tradisional pada pagi hari dan pada sore hari dapat dijumpai di sekitar pinggiran jalan. Kue cenil yang dijual kemungkinan terbuat dari bahan-bahan tambahan yang tak baik bagi kesehatan, misalnya pewarna dan pemanis sintetis yang telah dilarang penggunaannya di tengah masyarakat. Pembuatan kue cenil yang dijual pada masyarakat, jika menggunakan bahan baku dan alat yang tidak bersih kemungkinan besar terkontaminasi oleh mikrobia, salah satunya adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang biasanya diperoleh dari proses pembuatan kue cenil dan cara menjualnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan pewarna sintetis (*Rhodamin B* dan *Guinea Green*), pemanis sintetis (sakarín dan siklamat), serta kualitas mikrobiologis pada kue cenil yang diperdagangkan di pasar-pasar dan pinggiran jalan di Daerah Perkotaan Yogyakarta. Sampel diperoleh dengan membeli selayaknya pembeli biasa. Sampel yang telah diambil, dilakukan pengujian terhadap *Rhodamin B* dan *Guinea Green* secara kualitatif. Sakarín dan Siklamat diuji secara kualitatif dengan metode Kromatografi Lapis Tipis dan Gravimetri. Uji mikrobiologis juga dilakukan terhadap sampel kue cenil untuk mengetahui kandungan bakteri kue cenil ditinjau dari jumlah total mikrobial dan *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan hasil analisis pewarna dan pemanis sintetis, 15 sampel kue cenil yang diperdagangkan di 8 lokasi di sekitar Perkotaan Yogyakarta, tidak mengandung *Guinea Green*, Sakarín dan Siklamat, tetapi terdapat 3 sampel diantaranya positif mengandung *Rhodamin B*. Hasil analisis mikrobiologis menunjukkan bahwa sebanyak 100% kue cenil memiliki kandungan total mikrobial dan *Staphylococcus aureus* di atas batas SNI yaitu 10^5 dan 10^2 CFU/g.