

**FORMULASI SEDIAAN PEMBERSIH (*CLEANSING*)
EKSTRAK KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus*) DALAM
BENTUK GEL**



IESYANE

2443014001

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2018

**FORMULASI SEDIAAN PEMBERSIH (*CLEANSING*) EKSTRAK
KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus*) DALAM BENTUK GEL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH:

IESYANE

2443014001

Telah disetujui pada tanggal 30 Mei 2018 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Farida L. Dafsono, S.Si., M.Sc.

NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.

NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt.

NIK. 241.16.0696

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul: **Formulasi Sediaan Pembersih (Cleansing) Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*) dalam Bentuk Gel** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 April 2018



Iesyane

2443014001

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 23 April 2018



Iesyane

2443014001

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN PEMBERSIH (*CLEANSING*) EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus*) DALAM BENTUK GEL

IESYANE
2443014001

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan tanaman familia Bromeliaceae yang berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun dapat tumbuh di daerah tropis salah satunya di Indonesia. Peningkatan hasil produksi buah nanas berakibat pada peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan, khususnya limbah kulit dengan proporsi sekitar 31% dari berat total buah segar. Kulit nanas memiliki banyak senyawa berkhasiat yakni alkaloid, flavonoid, tanin, dan juga saponin. Proses penyarian pada penelitian ini akan menggunakan metode maserasi dengan larutan penyari etanol dan alkohol (55:45 %v/v) yang kemudian akan dipekatkan di bawah suhu 60°C. Penelitian ini akan memformulasikan ekstrak kental kulit buah nanas ke dalam sediaan pembersih wajah atau disebut dengan *cleansing*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula terbaik sediaan pembersih (*cleansing*) ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus*) yang memenuhi spesifikasi uji mutu fisik, efektivitas, dan aseptabilitas sediaan. Konsentrasi ekstrak kulit nanas yang digunakan adalah 10% (Formula I), 20% (Formula II), dan 30% (Formula III). Evaluasi yang dilakukan meliputi mutu fisik (pH, viskositas, daya sebar, daya tercucikan air), efektivitas, keamanan, dan aseptabilitas sediaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan pembersih (*cleansing*) yang memberikan daya pembersihan tertinggi (84,28%) adalah sediaan dengan konsentrasi ekstrak 30% (Formula III). Peningkatan konsentrasi ekstrak berpengaruh signifikan pada uji mutu fisik yang meliputi pH, viskositas, daya sebar, daya tercucikan air, serta efektivitas daya pembersihan yang dihasilkan.

Kata kunci: *Ananas comosus*, ekstrak total, daya pembersihan, gel, kulit

ABSTRACT

FORMULATION OF CLEANSING GEL CONTAINING PINEAPPLE (*Ananas comosus*) PEEL EXTRACT

IESYANE
2443014001

Pineapple (*Ananas comosus*) is a plant family Bromeliaceae originating from Central America and South America, but can be also grown in the tropics, such as Indonesia. Increased production of pineapple fruit also result to increasing in the amount of waste produced, especially the waste of peel which have proportions about 31% of the total weight of fresh fruit. The pineapple's peel has many active compounds, such as alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins. The process of extraction on this research will use the maceration method with aqueous ethanol and alcohol (55:45% v/v) as solvent, then will be evaporated under a temperature of 60 ° C. This study will formulate pineapple peel into cosmetical product called cleansing. This research aims to find out the best dosage formula of cleansing of pineapple (*Ananas comosus*) peel crude extract which fulfill specifications of physical quality test, effectiveness test, safety test and acceptability test. Pineapple peel crude extract concentration that used in this formulaion is 10% (Formula I), 20% (Formula II), and 30% (Formula III) determine by physical quality (pH, viscosity, spreadibility, washability) and effectiveness. The results indicate the best pineapple peel cleansing which gives the highest cleaning power (84.28%) and fulfill physically quality test, effectiveness test, safety testm and acceptability test are cleansing which contain 30% pineapple peel extract (Formula III). The increase in the concentration of extract significant effect on physical quality test (pH, viscosity, spreadibility, washability, as well as the effectiveness of the effectiveness of the cleansing.

Key words: *Ananas comosus*, crude extract, effectiveness of the cleansing gel, gel peel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) dengan judul Formulasi Sediaan Pembersih (*Cleansing*) Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus*) dalam Bentuk Gel. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan berkat-Nya kepada penulis dalam setiap langkah pengerjaan skripsi ini.
2. M.M. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc. selaku Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga dalam proses pembimbingan dan pendampingan bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk mendengarkan, memberi masukan, serta membimbing dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Dra. Idajani H., Ms., Apt. dan Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan berupa kritik dan saran membangun untuk perbaikan penelitian ini.
5. Catherine Caroline, S.Si., M.Si., Apt. selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi dalam pengerjaan dan penyelesaian penelitian ini.

6. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. selaku Ka-Prodi S1 Fakultas Farmasi Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan terbaik selama pengerjaan skripsi dan perkuliahan.
7. Segenap dosen dan pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mengajarkan imu kefarmasian selama masa perkuliahan yang bermanfaat bagi penyelesaian penelitian ini.
8. Kepala Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solida dan Likuida, Laboratorium Teknologi Bahan Alam, dan Laboratorium Penelitian yang telah memberikan fasilitas bagi penulis dalam melakukan penelitian.
9. Laboran yang telah membantuk melayani dan membantu keperluan penulis dalam mengerjakan penelitian ini.
10. *Supplier* bahan dari Pedagang Nanas Juanda, Dandelion Banyuwangi, ASIAN Semarang, dan Brataco yang telah menyediakan bahan-bahan untuk digunakan pada penelitian ini.
11. Papa, Mama, Ivan yang selalu mendoakan dan meberikan dukungan baik secara moril maupun material kepada penulis.
12. Teman-teman "Anak Kuat", Sharon, Mellisa, Sherlynda, Grace, Shella, Firda, Indry, Merlyn, Flaviana, Marissa, Eka, Hamalaul, Muftia, Tiara, dan Renita yang telah berjuang bersama-sama dalam pengerjaan skripsi ini.
13. Teman-teman "Sesquiterpen", Christina, Desy, Winda, Indry, Merlyn, Robert, Tio, Teddy, Johan, Erwin, Ong Cong Shien, dan Willy yang sudah memberikan motivasi, semangat, dan mendengarkan segala keluh kesah penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

14. Kakak Tingkat Angkatan 2013 dan kakak Kosmebletfer 2013 yang telah membimbing dan menyemangati penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Teman-teman Fakultas Farmasi angkatan 2014 yang telah memberikan semangat dari awal hingga penelitian ini dapat terselesaikan.
16. Teman-teman SMP YPPI 1 dan SMA YPPI II, Yovita, Carlo, David, Richard yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran membangun dalam proses perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kemajuan inovasi pengembangan bahan alam dalam sediaan kosmetika.

Surabaya, April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I: PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesis Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan tentang Buah Nanas.....	8
2.1.1 Deskripsi Tanaman.....	8
2.1.2 Taksonomi.....	9
2.1.3 Sinonim.....	9
2.1.4 Nama Lokal.....	11
2.1.5 Tempat Tumbuh.....	11
2.1.6 Pembagian Buah Nanas.....	11
2.1.7 Kandungan Gizi Kulit Buah Nanas.....	12
2.1.8 Khasiat.....	13
2.2 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	13

	Halaman
2.3 Tinjauan tentang Asam Galat.....	14
2.4 Tinjauan tentang Simplisia.....	16
2.5 Tinjauan tentang Ekstrak.....	19
2.6 Tinjauan tentang Standarisasi	21
2.6.1 Parameter Non Spesifik.....	22
2.6.2 Parameter Spesifik.....	24
2.7 Tinjauan tentang Kulit	25
2.8 Tinjauan tentang Kosmetik	26
2.9 Tinjauan tentang Gel	26
2.9.1 Persyaratan Gel.....	26
2.9.2 Karakteristik Gel.....	27
2.9.3 Klasifikasi Gel.....	28
2.9.4 Keuntungan Sediaan Hidrogel.....	28
2.10 Tinjauan tentang Pembersih Wajah (<i>Cleansing</i>)	29
2.10.1 Definisi dan Karakteristik Pembersih Wajah (<i>Cleansing</i>).....	29
2.10.2 Jenis <i>Cleansing</i>	29
2.10.3 Mekanisme Kerja <i>Cleansing</i>	29
2.10.4 Kontrol Kualitas Sediaan.....	31
2.11 Tinjauan tentang Bahan Tambahan	25
2.11.1 Carbomer 940.....	33
2.11.2 Trietanolamin.....	35
2.11.3 Metil Paraben.....	35
2.11.4 Propil Paraben.....	36
2.11.5 Propilen Glikol.....	37
2.11.6 Sodium Lauril Eter Sulfat.....	38
2.12 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	38

	Halaman
2.13 Tinjauan tentang Panelis	39
BAB III: METODOLOGI PENELITIAN.....	41
3.1 Jenis Penelitian	41
3.2 Rancangan Penelitian	42
3.3 Bahan Penelitian	42
3.3.1 Bahan Utama.....	42
3.3.2 Bahan Tambahan.....	43
3.4 Alat	43
3.5 Tahapan Penelitian	43
3.5.1 Pembuatan Simplisia.....	43
3.5.2 Standarisasi Parameter Non Spesifik Simplisia Kulit Buah Nanas Kering.....	44
3.5.3 Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Kering Kulit Buah Nanas.....	45
3.5.4 Pembuatan Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas....	46
3.5.5 Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas.....	46
3.5.6 Standarisasi Parameter Spesifik Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas.....	47
3.5.7 Formulasi Sediaan <i>Cleansing Gel</i>	49
3.6 Evaluasi Sediaan	50
3.6.1 Uji Mutu Fisik.....	50
3.6.2 Uji Efektivitas.....	53
3.6.3 Uji Keamanan.....	54
3.6.4 Uji Aseptabilitas.....	55
3.6.5 Uji Stabilitas Fisik.....	55
3.7 Teknik Analisa Data	56
3.8 Hipotesa Statistik	57

	Halaman
3.8.1 Hipotesa Statistik Antar Bets.....	57
3.8.2 Hipotesa Statistik Antar Formula.....	58
3.9 Skema Penelitian	59
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Hasil Penelitian	60
4.1.1 Hasil Pembuatan Simplisia Kering Kulit Buah Nanas.....	60
4.1.2 Hasil Standarisasi Simplisia Kering Kulit Buah Nanas.....	61
4.1.3 Hasil Ekstraksi Kulit Nanas.....	61
4.1.4 Hasil Standarisasi Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas.....	62
4.1.5 Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas dalam Bentuk Gel.....	63
4.1.6 Hasil Evaluasi Efektivitas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas dalam Bentuk Gel.....	68
4.1.7 Hasil Evaluasi Keamanan Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas dalam Bentuk Gel.....	69
4.1.8 Hasil Evaluasi Aseptabilitas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas dalam Bentuk Gel.....	70
4.1.9 Hasil Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas dalam Bentuk Gel.....	71
4.1.10 Hasil Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat pada Formula.....	74
4.2 Implementasi Data	74
BAB V: SIMPULAN DAN SARAN.....	86

	Halaman
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Pembeda Tiga Jenis Varietas Umum Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 10
Tabel 2.2	Tabel Jenis Produk Pembersih 30
Tabel 3.1	Kondisi Kromatografi Lapis Tipis Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat..... 48
Tabel 3.2	Formula Modifikasi Sediaan <i>Cleansing Gel</i> Ekstrak Kental Kulit Buah nanas..... 49
Tabel 3.3	Kriteria Penilaian Uji Homogenitas..... 51
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Uji Daya Sebar..... 52
Tabel 3.5	Kriteria Penilaian Uji Daya Tercucikan Air..... 53
Tabel 3.6	Komposisi Kotoran Buatan untuk Sediaan Pembersih... 54
Tabel 3.7	Kriteria Penilaian Uji Keamanan..... 54
Tabel 3.8	Kriteria Penilaian Uji Aseptabilitas..... 55
Tabel 3.9	Spesifikasi Sediaan <i>Cleanisng Gel</i> Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas..... 42
Tabel 4.1	Hasil Pengamatan Makroskopis Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 60
Tabel 4.2	Hasil Standarisasi Simplisia Kering Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 61
Tabel 4.3	Hasil Standarisasi Ekstrak Kental Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 62
Tabel 4.4	Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 64
Tabel 4.5	Hasil Pengukuran pH Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 64
Tabel 4.6	Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 65

Tabel 4.7	Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	66
Tabel 4.8	Hasil Pengukuran Daya Sebar Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	66
Tabel 4.9	Hasil Pengukuran Daya Tercucikan Air Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	67
Tabel 4.10	Hasil Pengukuran Daya Pembersihan Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	68
Tabel 4.11	Hasil Uji Keamanan Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	70
Tabel 4.12	Hasil Uji Aseptabilitas Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	70
Tabel 4.13	Hasil Pengamatan Stabilitas Organoleptis dalam Penyimpanan selama 4 Minggu.....	71
Tabel 4.14	Hasil Uji Mutu Fisik, Efektivitas, Keamanan, Dan Aseptabilitas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	57
Tabel 4.15	Nilai <i>R_f</i> dari Kromatografi Lapis Tipis Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Bagian Tumbuhan Nanas..... 8
Gambar 2.2	Perbedaan Bentuk Buah Nanas Berdasarkan Varietasnya; (a) Varietas <i>Cayenne</i> ; (b) Varietas <i>Queen</i> ; (c) Varietas <i>Spanish</i> 10
Gambar 2.3	Gambar Penampang dari Buah Nanas Yang Masak.. 12
Gambar 2.4	Struktur Asam Galat dan Turunannya..... 16
Gambar 2.5	Ringkasan Interaksi antara Astringen dan Orosensori..... 16
Gambar 2.6	Struktur kulit..... 25
Gambar 2.7	Struktur Carbopol (A) Molekul Carbopol Pada Saat Fase Terelaksasi; (B) Molekul Carbopol Pada Fase <i>Uncoiled</i> 28
Gambar 2.8	Mekansime Kerja Surfaktan Pada Lapisan Stratum Korneum Pada Proses Pembersihan..... 31
Gambar 2.9	Struktur Monomer Carbomer (Asam Akrilik)..... 33
Gambar 2.10	Struktur Trietanolamin..... 35
Gambar 2.11	Struktur Metil Paraben..... 36
Gambar 2.12	Struktur Propil Paraben..... 37
Gambar 2.13	Struktur Propilen Glikol..... 37
Gambar 3.1	Skema Penelitian..... 59
Gambar 4.1	Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 60
Gambar 4.2	Hasil Ekstrak Kulit Nanas; (A) Simplisia segar kulit buah nenas; (B) Simplisia kering kulit buah nenas; (C) Ekstrak kental kulit buah nenas 62
Gambar 4.3	Profil Noda Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 63
Gambar 4.4	Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas</i>

	<i>comosus</i>) pada Formula.....	63
Gambar 4.5	Grafik yang Menunjukkan Nilai pH Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..	64
Gambar 4.6	Grafik yang Menunjukkan Nilai Viskositas Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).	65
Gambar 4.7	Grafik yang Menunjukkan Nilai Daya Sebar Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	67
Gambar 4.8	Grafik yang Menunjukkan Nilai Daya Tercucikan Air Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	68
Gambar 4.9	Hasil Akhir Pengujian Daya Pembersihan.....	69
Gambar 4.10	Diagram Garis yang Menunjukkan Stabilitas pH Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>) terhadap Lama Penyimpanan selama 4 Minggu.....	72
Gambar 4.11	Diagram Garis yang Menunjukkan Stabilitas Viskositas Sediaan Pembersih Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>) terhadap Lama Penyimpanan selama 4 Minggu.....	72
Gambar 4.12	Profil Noda yang Kromatografi Lapis Tipis pada Sediaan Menggunakan Fase Diam <i>Silica Gel</i> F ₂₅₄ dan Fase Gerak Klorofom:Etilasetat:Asam Asetat (50:50:1 % V/V), Berturut-Turut Dari Kiri: Secara UV 254 nm, dan 366 nm.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	Hasil Determinasi Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>)... 95
LAMPIRAN B	Perhitungan Rendemen Perolehan..... 96
LAMPIRAN C	Hasil Penetapan Standarisasi Parametrik dan Non Parametrik Simplisia Kering Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 97
LAMPIRAN D	Hasil Penetapan Standarisasi Parametrik dan Non Parametrik Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>)..... 102
LAMPIRAN E	Hasil Pengujian Nilai pH Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 106
LAMPIRAN F	Hasil Pengujian Nilai Viskositas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) Dalam Bentuk Gel..... 109
LAMPIRAN G	Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 112
LAMPIRAN H	Hasil Uji Daya Tercucikan Air Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 115
LAMPIRAN I	Hasil Uji Daya Pembersihan Air Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 118
LAMPIRAN J	Kuesioner Uji Keamanan Dan Aseptabilitas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 121
LAMPIRAN K	Hasil Uji Aseptabilitas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel..... 126
LAMPIRAN L	Hasil Uji Stabilitas pH Sediaan Pembersih

	(<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel.....	127
LAMPIRAN M	Hasil Uji Stabilitas Viskositas Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel.....	133
LAMPIRAN N	Hasil Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Kulit Nanas Dan Sediaan Pembersih (<i>Cleansing</i>) Ekstrak Kulit Buah Nanas (<i>Ananas comosus</i>) dalam Bentuk Gel...	139
LAMPIRAN O	Sertifikat Analisis.....	140
LAMPIRAN P	Tabel F.....	146
LAMPIRAN Q	Tabel t.....	147
LAMPIRAN R	Tabel <i>Chi-square</i>	148
LAMPIRAN S	Tabel r.....	149