

616.506
Bud
P ef

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA KRIM ASAM LAKTAT 10% DAN
ASAM GLIKOLAT 10% UNTUK PERAWATAN KULIT KERING PADA
WANITA PERIODE KLIMAKTERIUM.**

**Titi Tyas Edi Niken Budiningsih
NIM G3J097053**

LAPORAN PENELITIAN

**Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas
Kedokteran Universitas Diponegoro
Semarang**



**BAGIAN/ SMF ILMU KESEHATAN KULIT DAN KELAMIN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RUMAH SAKIT Dr. KARIADI
SEMARANG
2005**

**Dipertahankan di depan Panitia Penguji Karya Akhir Bagian/
SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang.**

Menyetujui

Pembimbing I

Dr. Lewie Suryaatmadja SpKK(K)

NIP 140 095 094

Pembimbing II

Dr. Dhiana Ernawati SpKK(K)

NIP 140 135 837

Karya akhir ini dikerjakan di Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan
Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit
Dr. Kariadi Semarang :

Mengetahui

Ketua Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.
Kariadi Semarang

Dr. Sugastiasri Sumaryo Sp.KK (K)

NIP.130 354 880

UPT-PUSTAK-UNDIP
No. Daft: 3604/HFK/10
Tgl. : 11 Mei '05

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir ini yang berjudul:

“PERBEDAAN EFEKTIFITAS ASAM LAKTAT 10% DENGAN ASAM GLIKOLAT 10% UNTUK PERAWATAN KULIT KERING PADA WANITA PERIODE KLIMAKTERIUM”

Karya akhir ini merupakan salah satu syarat bagi peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I dalam bidang studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Direktur Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang, saya ucapkan terima kasih atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan pendidikan spesialisasi I di Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang.

Pada kesempatan ini perkenankan saya menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada yang saya hormati:

1. Ibu Dr.Sugastiasri Sumaryo SpKK (K). Ketua Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang yang telah memberikan saya kesempatan untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialisasi I di Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang dan juga memberikan bimbingan serta petunjuk selama saya mengikuti pendidikan.
2. Bapak Dr. Moch Affandi SpKK (K). Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang yang dengan penuh kesabaran memberikan dorongan, bimbingan dan pengarahan selama saya menempuh pendidikan.
3. Bapak Dr. Paulus Yogyartono SpKK (K) selaku Pjs Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/

Rumah Sakit DR.Kariadi Semarang, yang telah membimbing, mendorong, dan memberikan nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialisasi.

4. Bapak Dr.Lewie Suryaatmadja SpKK (K), selaku pembimbing utama dalam penyusunan karya akhir ini, yang telah memberi masukan, koreksi, petunjuk dan pengarahan serta dorongan pada pembuatan karya akhir ini sehingga dapat selesai pada waktunya. Dan juga atas segala bimbingan yang diberikan selama saya mengikuti pendidikan.
5. Ibu Dr. Dhiana Ernawati SpKK (K), selaku pembimbing dalam penyusunan karya tulis ini, yang memberikan masukan, koreksi, petunjuk dan pengarahan serta dorongan pada pembuatan karya akhir ini. Dan juga atas segala bimbingan yang diberikan selama saya menjalani pendidikan.
6. Bapak Prof. Dr. Hartadi SpKK(K), Guru besar Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang dengan kesabaran dan ketulusan hati telah mendidik dan memberikan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan spesialisasi.
7. Bapak Prof.Dr.Kabulrachman SpKK (K). Guru besar bagian SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi Semarang, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama saya mengikuti pendidikan.
8. Ibu Dr. Meilien Hibawani SpKK(K), Sekretaris Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang, yang telah membimbing dan memberikan nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialisasi.
9. Ibu Dr.S.Indrayanti SpKK(K), Sekretaris Program Studi Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit DR. Kariadi Semarang, yang telah memberikan perhatian, bimbingan dan dorongan kepada saya selama menjalani pendidikan spesialisasi.
10. Ibu Dr. Prasetyowati Subchan SpKK (K), yang telah memberikan kasih sayang serta bantuan dukungan moril dan materiil, perhatian, dorongan, bimbingan serta nasehat yang berharga selama saya mengikuti pendidikan spesialisasi.
11. Bapak Dr. Buditjahjono SpKK (K), bapak Dr. Prawito SP SpKK (K), bapak Dr. Soejoto SpKK (K), bapak Dr.Subakir SpKK (K), ibu Dr.Irma Binarso SpKK (K),

bapak Dr. Sri Djoko Susanto SpKK (K), ibu Dr. TM Sri Rejeki SpKK (K); bapak Dr. med. Kun Jayanata SpKK (K); ibu Dr. Asih Budiastuti SpKK dan ibu Dr. Diah Adriani Malik SpKK; atas semua perhatian, bimbingan, pengarahan, dan dorongan serta petunjuk yang sangat berguna selama saya menjalani pendidikan spesialisasi.

12. Seluruh teman sejawat peserta PPDS I, paramedis dan seluruh karyawan/karyawati di Bagian/ SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP/ Rumah Sakit DR. Kariadi Semarang, atas kerjasama dan saling pengertiannya selama saya menempuh pendidikan.
13. Bapak DR.Dr. Hertanto WS.MS, ibu Dr.Niken Puruhita MMed Sc. Selaku konsultan metodologi penelitian yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan proposal serta pengolahan data akhir.
14. Pimpinan PT. Surya Dermato Medica Laboratories saya ucapkan banyak terima kasih atas kerjasamanya dalam membantu penyediaan sarana penelitian.
15. Seluruh peserta penelitian atas kesediaan, kerjasama dan ketekunan selama menjalani pemeriksaan sesuai jadwal, sehingga penelitian ini terlaksana dengan baik.
16. Kepada kedua orang tua ayahanda Drs. Sudibyo Citrowiryo dan almarhumah ibunda Sumarni, yang sangat saya cintai dan hormati yang telah membimbing dan mendidik dengan penuh kasih sayang, memberikan dorongan dan doa restunya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini.
17. Kepada Suami tercinta Almarhum mas Ginoeng Budhi Praboto atas segala doa, pengorbanan, pengertian, kesabaran dan dukungan yang sangat besar selama ini.
18. Kepada anak-anakku tersayang, Tito Dunung Sriaji atas segala bantuan dalam mengerjakan dan menyelesaikan tugas-tugas ibu dan juga segala doa, pengorbanan, pengertian, kesabaran dan dukungan yang sangat besar selama ini, demikian juga kepada anakku tersayang Tetes Sasanti Jatiningtyas, Antig Tantung Puspitaningtyas dan Riris Sri Gayuh Tegarningtyas Tinuntun..
19. Kepada adik-adikku yang kusayangi Tutus Dipasrayasri SE dan Tatag Mundi Wiwoho atas bantuan pengeditan tugas-tugas saya dan dukungannya. Juga kepada adik Teguh Tunggal Tetuko BSC, Teteg Bangun Pancarsih BSC, Titis Mubyar Palupi SE dan Tatas Gancar Wigati SS atas doa dan dukungannya yang sangat besar selama ini.

Kiranya Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang selalu melimpahkan rahmatNya atas keikhlasan dan budi baik dari semua pihak yang telah membantu dan memperkenankan saya menyelesaikan program pendidikan spesialisasi di Bidang Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin ini.

Semoga karya akhir ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya dan segala kritik serta saran yang membangun akan selalu saya terima dengan senang hati.

Semarang, Desember 2004

Dr. Titi Tyas Edi Niken Budiningsih

VI.6. Tahapan Penelitian.....	25
VI.7. Bahan dan alat.....	27
VI.8. Data yang dikumpulkan.....	28
VI.9. Cara pengumpulan data.....	28
VI.10. Putus uji dan terminasi penelitian.....	30
VI.11. Analisa data.....	31
VI.12. Definisi operasional variabel penelitian	31
BAB VII. KELEMAHAN PENGAMBILAN DATA PENELITIAN.....	33
BAB VIII. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
VIII.1. Karakteristik data penelitian.....	34
VIII.2. Penilaian efektifitas krim pelembab.....	38
VIII.3. Kekambuhan setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan.....	46
VIII.4. Efek samping.....	49
BAB IX. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
Lampiran 1 Kriteria inklusi	56
Lampiran 2 <i>Informed consent</i>	57
Lampiran 3 Pencatatan hasil penelitian.....	58
Lampiran 4 Tabel 18.....	59
Lampiran 5 Tabel 19.....	60
Lampiran 6 Tabel 20.....	61
Lampiran 7 Tabel 21.....	62
Lampiran 8 Tabel 22.....	63
Lampiran 9 Tabel 24.....	64
Lampiran 10 Tabel 26.....	65
Lampiran 11 Tabel 25.....	66
Lampiran 12 Tabel 26.....	67
Lampiran 13 Tabel 27.....	68
Lampiran 14 Tabel 28.....	69
Lampiran 15 Tabel 29.....	70
Lampiran 16 Tabel 30.....	71
Lampiran 17 Tabel 31.....	72
Lampiran 18 Tabel 32.....	73
Lampiran 19 Tabel 33.....	74

Lampiran 20 Tabel 34.....	75
Lampiran 21 Tabel 35.....	76
Lampiran 22 Analisa data.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik umur berdasarkan Kelompok.	34
Tabel 2. Karakteristik Skor gambaran klinis menurut Kriteria <i>Loden</i> pada H0 berdasarkan Kelompok	35
Tabel 3. Karakteristik nilai kelembaban permukaan kulit (<i>Corneometer 350</i> ®) pada H0 berdasarkan Kelompok	36
Tabel 4. Karakteristik nilai <i>transepidermal water loss/ TEWL</i> (<i>Tewameter 350</i> ®) pada saat H0 berdasarkan kelompok	36
Tabel 5. Efektivitas krim asam laktat 10% berdasarkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) antara H0 dan H21	38
Tabel 6. Efektivitas krim asam glikolat 10% berdasarkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) antara H0 dan H21	39
Tabel 7. Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan penurunan Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) antara H0 dan H21	40
Tabel 8. Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan rerata nilai kelembaban kulit (<i>Corneometer 350</i> ®)	41
Tabel 9. Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan perubahan rerata nilai kelembaban kulit (<i>Corneometer 350</i> ®) antara H21 dengan H0	42
Tabel 10. Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan rerata nilai <i>transepidermal water loss</i> (<i>Tewameter 350</i> ®)	43
Tabel 11. Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan selisih nilai rerata <i>transepidermal water loss</i> antara H21 dengan H0	44
Tabel 12. Perbedaan efektivitas antara kedua krim berdasarkan 3 variabel antara H21 dengan H0 (efektif bila Skor ≥ 3)	45
Tabel 13. Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan selisih Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) antara H28 dan H0	46
Tabel 14. Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok krim berdasarkan Selisih nilai rerata kelembaban kulit (<i>Corneometer 350</i> ®)	46
Tabel 15. Perbedaan Kekambuhan antara kedua Kelompok krim berdasarkan selisih nilai rerata <i>transepidermal water loss</i> antara H28 dengan H0	47

Tabel 16. Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan masing- masing variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan <i>TEWL</i>) dari selisih Skor H28-H0	48
Tabel 17. Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan <i>TEWL</i>)	49
Tabel 18. Hasil pemeriksaan Skor dan selisih Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) pada Kelompok asam laktat 10%	59
Tabel 18. Hasil pemeriksaan Skor dan selisih Skor gambaran klinis (Kriteria <i>Loden</i>) pada Kelompok asam glikolat 10%	60
Tabel 19. Hasil pemeriksaan nilai dan selisih nilai kelembaban permukaan kulit (<i>Corneometer 350</i> ®, 10 detik, suhu 27-31°C) pada Kelompok asam laktat 10%	61
Tabel 20. Hasil pemeriksaan nilai dan selisih nilai kelembaban permukaan kulit (<i>Corneometer 350</i> ®, 10 detik, 27-31°C) pada Kelompok asam glikolat 10%	62
Tabel 21. Hasil pemeriksaan nilai dan selisih nilai <i>TEWL</i> (<i>Tewameter 350</i> ®, 60 detik, 27-31°C) pada Kelompok asam laktat 10%	63
Tabel 22. Hasil pemeriksaan nilai dan selisih nilai <i>TEWL</i> (<i>Tewameter 350</i> ®, 60 detik, 27-31°C) pada Kelompok asam glikolat 10%	64
Tabel 23. Efektivitas Skor berdasarkan selisih nilai kelembaban permukaan kulit pada Kelompok asam laktat 10%	65
Tabel 24. Efektivitas Skor berdasarkan selisih nilai kelembaban permukaan kulit pada Kelompok asam glikolat 10%	66
Tabel 25. Efektivitas Skor berdasarkan selisih nilai <i>TEWL</i> pada Kelompok asam laktat 10%	67
Tabel 26. Efektivitas Skor berdasarkan selisih nilai <i>TEWL</i> pada Kelompok asam glikolat 10%	68
Tabel 27. Efektivitas berdasarkan 3 variabel pada Kelompok asam laktat 10% (efektif bila Skor \geq 3)	69
Tabel 28. Efektivitas berdasarkan 3 variabel pada Kelompok asam glikolat 10% (efektivitas Skor \geq 3)	70
Tabel 29. Skor kelembaban permukaan kulit untuk menentukan adanya kekambuhan pada Kelompok asam laktat 10%	71
Tabel 30. Skor kelembaban permukaan kulit untuk menentukan adanya	

kekambuhan pada Kelompok asam glikolat 10%	72
Tabel 31. Skor <i>transepidermal water loss</i> untuk menentukan adanya kekambuhan pada Kelompok asam laktat 10%	73
Tabel 32. Skor <i>transepidermal water loss</i> untuk menentukan adanya Kekambuhan pada Kelompok asam glikolat 10%	74
Tabel 33. Angka kekambuhan berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan TEWL) pada asam laktat 10% dari selisih Skor H28-H0	75
Tabel 34. Angka kekambuhan berdasarakan 3 variabel (gambaran klinis, Kelembaban permukaan kulit dan TEWL) pada asam glikolat 10% dari selisih Skor H28-H0	76

INTISARI

Kulit kering banyak ditemukan pada wanita periode klimakterium. Kelainan ini ditandai dengan adanya rasa gatal, kering, kasar, dan bersisik. Kekeringan kulit disebabkan berkurangnya emulsi hidrolipid pada permukaan kulit karena aktivitas kelenjar sebacea dan kelenjar keringat menurun, berkurangnya kemampuan mengikat air stratum korneum dan pajanan sinar matahari.

Wanita periode klimakterium adalah wanita dikurun waktu 6 tahun sebelum menopause sampai 7 tahun setelah menopause (di Indonesia \pm 46 tahun, sedang di Negara Barat \pm 51 tahun). Pada masa ini hormon estrogen, progesteron, dan androgen menurun, yang menyebabkan produksi sebum dari kelenjar sebacea dan kelenjar keringat apokrin menurun dan juga di periode ini terjadi gangguan pengaturan suhu sehingga produksi kelenjar keringat ektrin menurun.

Penanganan kulit kering ditujukan untuk mencegah hilangnya air yang berlebihan dari kulit dengan bahan yang bersifat oklusif atau meningkatkan kandungan air dalam epidermis dengan bahan yang bersifat humektan. Krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% adalah pelembab (humektan) yang dapat digunakan untuk mengatasi kulit kering pada wanita di periode klimakterium.

Latar belakang masalah penelitian ini adalah bahwa asam laktat dan asam glikolat sama-sama termasuk golongan asam monokarboksilat tetapi asam laktat selain berfungsi sebagai diskohesi keratinosit/ eksfolian, humektan dan oklusif seperti pada asam glikolat, asam laktat ini juga menstimuli produksi seramid yang merupakan lemak epidermal dan merupakan *natural moisturizer factor* sehingga diharapkan ada perbedaan efektivitas diantara keduanya.

Penelitian ini membandingkan efektivitas krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% dan untuk mengetahui efek sampingnya. Penelitian ini bersifat uji acak terkontrol, buta ganda pada 64 relawan/ wanita periode klimakterium, yang dibagi menjadi dua kelompok. Setiap relawan diberikan satu krim asam laktat 10% atau asam glikolat 10% yang dipakai dua kali sehari pada kedua tungkai bawah selama 3 minggu. Evaluasi akhir dilakukan 1minggu setelah pemakaian krim dihentikan. Penilaian dilakukan berdasarkan derajat kekeringan kulit, kelembaban permukaan kulit, *transepidermal water loss* dan adanya efek samping.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan efektifitas antara Kelompok krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10%. Tidak ditemukan efek samping pada pemakaian kedua krim.

Kata kunci: kulit kering, wanita periode klimakterium, asam laktat 10% dan asam glikolat 10%.

SUMMARY

Xerosis is the most commonly found in climacteric period women, this disorder is characterized by itching, dryness, roughness and scales. It is caused by the decrease in hydrolipid emulsion on the skin's surface due to decreased activities of sebaceous and sweat's glands and the decrease of the stratum corneum's ability to bind water so that the skin's water content decreases, and long term exposure to the sun.

Climacteric period woman is the period that precedes menopause, six years before menopause until seven years pasca menopause. (In Indonesia the menopause period is about forty six years old and in Western States is about fifty one years old). It is often could be related to lower levels of estrogen, progesterone and androgen due to decrease activities of sebaceous and sweat's (apocrine) glands also could be related to temperature disregulation due to decrease activities of sweat's (ecrine) glands.

The management of xerosis is aimed to prevent water loss from the skin by using occlusive material and increasing water contents in the epidermis by using humectans. Ten percent lactic acid cream and 10% glycolic acid cream are mosturizer which is used to managed xerosis in climaterie period woman.

The back ground of this study is the lactic and glycolic acid are the monocarboxylic acid is aimed to diskohehi keratinosit/ exfoliant, humectant and occlusive but the lactic acid could related to upper ceramid product as the lipid epidermal and natural moisturizer factor so there is different of the effect of lactic acid and glycolic acid to managed xerosis in climacteric period woman.

This study compared the effectiveness of 10% lactic acid cream with 10% glycolic acid cream and to find at the side effect. This study was a randomized, controlled or double-blind study on 64 climacteric period woman volunteer, divided in two groups. Each volunteer received with either 10% lactic acid cream or 10% glycolic acid cream given twice daily on the lower legs for three weeks. The last evaluation was done towards degree of severity of xerosis, epidermal humidity, transepidermal water loss, and to find the side effects.

The result of the study indicate that there was no difference of the effect between 10% lactic acid and 10% glycolic acid group. There was no side effects.

Key word: xerosis, climacteric period woman, 10% lactic acid cream and 10% glycolic acid cream.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Kulit kering ("Xerosis") merupakan salah satu gejala klinis yang sering dijumpai pada wanita periode klimakterium (1-5) dan dapat merupakan gangguan kosmetik. Gambaran dari kulit kering adalah kulit menjadi kasar, bersisik, kurang elastis, dan kering pada perabaan. yang biasanya diakibatkan karena menurunnya produksi sebum (6, 7).

Lipid pada stratum korneum berfungsi sebagai sawar kulit yang bermakna dan berperan dalam mempertahankan air dalam stratum korneum. Kulit kering pada wanita periode klimakterium menunjukkan adanya perubahan komposisi lipid pada stratum korneum akibat penurunan produksi sebum sehingga kemampuan mengikat air menjadi berkurang dan peningkatan *transepidermal water loss* (4-7).

Wanita periode klimakterium adalah wanita yang berada dalam usia kurun waktu 6 tahun sebelum menopause sampai 7 tahun pasca menopause dimana pada masa ini didapati penurunan produksi sebum sehingga kulit menjadi kering (4, 5).

Prinsip penatalaksanaan kulit kering adalah mencegah penguapan air yang berlebihan dan mempertahankan kandungan air dari kulit. Rehidrasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mempertahankan kandungan air dalam stratum korneum dengan bahan yang bersifat sebagai humektan dan menghindari penguapan dengan bahan yang bersifat oklusif (1-3, 6, 7).

Salah satu pilihan terapi topikal untuk kulit kering adalah dengan menggunakan AAH (asam alfa hidroksi) merupakan pelembab baru golongan eksfolian dari golongan asam monokarboksilat organik yang ditandai adanya gugus hidroksi pada posisi alfa (α) yang termasuk golongan ini adalah asam laktat, glikolat, malat, tartrat, sitrat, dan glukonat. Untuk pengobatan dirumah secara topikal dipakai konsentrasi 5-10%. Pada penggunaan beberapa minggu stratum korneum menjadi lebih tipis dan lebih kompak sehingga mengurangi hilangnya air,

kolesi antar korneosit berkurang dan muncul stratum korneum baru. Lapisan sel epidermis meningkat dan menjadi lebih tebal (8, 9).

Krim asam laktat dan asam glikolat keduanya termasuk dalam golongan asam monokarboksilat yang berfungsi sebagai diskeratinosit/ eksfolian, humektan dan oklusif (3) namun asam laktat juga dapat menstimuli ceramid yang merupakan suatu lipid epidermal dan *natural moisturizer factor* sehingga diharapkan didapatkan perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium.

Berdasarkan data diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dengan asam glikolat 10% untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium yang sejauh pengetahuan kami belum pernah dilakukan.

I.2. RUMUSAN MASALAH

Apakah ada perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dan krim asam glikolat 10% untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium selama 3 minggu ?

I.3. TUJUAN PENELITIAN

I.3.1. Tujuan umum:

Mengetahui perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium selama 3 minggu.

I.3.2. Tujuan khusus:

1. Mengetahui adanya perbedaan nilai dan selisih nilai derajat kekeringan kulit berdasarkan Skor gambaran klinis antara kedua Kelompok penelitian antara H21 dan H0, antara H28 dengan H0 pada kedua Kelompok.
2. Mengetahui adanya perbedaan nilai dan selisih nilai kelembaban permukaan kulit (kandungan air dalam stratum korneum) antara kedua Kelompok pada H0, H7, H14, H21 dan H28.
3. Mengetahui perbedaan nilai dan selisih nilai *transepidermal water loss/ TEWL* antara kedua Kelompok pada H0, H7, H14, H21 dan H28..
4. Mengetahui perbedaan efektivitas antara kedua krim berdasarkan Skor masing-masing dan ke 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *transepidermal water loss*).
5. Mengetahui apakah terjadi perbedaan kekeringan kembali (kekambuhan setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan) antara kedua Kelompok pemakai krim berdasarkan Skor masing-masing dan ke 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *transepidermal water loss*).
6. Mengetahui perbedaan efek samping yang timbul akibat pemakaian krim antara kedua Kelompok pemakai krim.

I.4. MANFAAT PENELITIAN

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif dalam pemilihan preparat krim pelembab untuk perawatan sehari-hari kulit kering pada wanita periode klimakterium dan sebagai masukan bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Kulit kering.

II.1.1. Definisi.

Kulit kering atau disebut juga *xerosis*, *asteatotik*, eksema atau gatal musim dingin, eritema atau eksema kraurotik (1, 4), fisura hemoragik superfisial, dermatitis heimalis (1), *xeroderma* (2, 10), eksema asteatotik (11) adalah kelainan kulit dimana kulit menjadi kasar, bersisik, keriput, kurang elastis dibandingkan kulit normal dan kering pada perabaan (1).

Kekeringan ini disebabkan maturasi dan adhesi korneosit yang abnormal, menurunnya produksi kelenjar sebaceous dan ekrin (2), sehingga menyebabkan kandungan air dalam stratum korneum menurun yang menyebabkan deskuamasi abnormal dari korneosit (1-3). Pada kulit normal, kandungan air pada lapisan kulit ini pasti lebih besar dari 10% (3).

II.1.2. Faktor penyebab.

Faktor penyebab kekeringan kulit antara lain adalah penuaan, penuaan ini merupakan faktor endogen non patogen dari kekeringan kulit. Hal ini diakibatkan oleh degenerasi sel akibat paparan radikal bebas selama hidup seseorang yang tak dapat dicegah. Kekeringan kulit selain diakibatkan oleh faktor endogen non patogen juga dapat disebabkan oleh faktor endogen patogen (11- 13).

Kekeringan kulit yang disebabkan oleh penuaan alamiah ini dimulai dari dekade ketiga dimana pada epidermis sudah didapatkan perubahan secara histopatologis yaitu adanya pendataran taut dermoepidermal disertai penipisan papilla dermis dan *rete pegs* epidermal, hal ini menyebabkan turunnya komunikasi dan transfer nutrisi. Demikian juga waktu pulih epidermal atau *epidermal turnover* rata-rata turun 30%-50% dimulai pada dekade ini serta kecepatan pergantian stratum korneum menjadi 2 kali lebih lama dibanding orang muda (6, 14-16).

Melanosit menurun 8%-20% pada setiap dekade setelah dekade ke tiga ini (6). Pada dermis terdapat penurunan jumlah kolagen yang disebabkan pelepasan enzim *pepsin digestion* dimana tinggal 25% pada dekade ketiga dengan disertai peningkatan jumlah kolagen yang tidak larut sebesar 70 %. Sedangkan apendik kulit seperti kelenjar ekrin jumlahnya berkurang kira-kira 15%. Juga penurunan produksi sebum menurun 23% pada setiap dekade yang dimulai pada dekade ke 2 baik pada pria maupun wanita bersamaan dengan menurunnya produksi androgen adrenal (6, 17).

Faktor endogen patogen yang menyebabkan kekeringan kulit didapati pada beberapa penyakit kulit yang diturunkan seperti dermatitis atopik dimana pada keadaan ini biasanya didapati *TEWL* yang lebih tinggi sekitar 20% dibanding kulit normal (18) psoriasis vulgaris merupakan penyakit peradangan kulit yang mengakibatkan percepatan waktu pulih epidermal dan kerusakan barier kulit sehingga menyebabkan peningkatan *TEWL*, demikian juga pada iktiosis dan eksema kronis (1).

Faktor endogen patogen yang lain yang menyebabkan kekeringan kulit adalah penyakit sistemis seperti gagal ginjal kronis, diabetes militus, hipotiroidisme, Hal ini menyebabkan kelainan mikrovaskularisasi kulit (19 -21).

Kekeringan kulit selain disebabkan oleh faktor endogen juga oleh faktor eksogen dimana kekeringan yang disebabkan oleh pengaruh luar salah satunya adalah akumulasi paparan sinar ultra violet. Sinar UV ini terdiri dari UVA, UVB dan UVC dimana UVB mempunyai daya penetrasi yang paling besar dan menyebabkan kerusakan kulit pada daerah terpapar yang tak tertutup pakaian sehingga kulit menjadi hitam, kusam, keriput, kering, kulit menjadi menipis dan bersisik. Kerusakan akibat UV ini disebabkan oleh radikal bebas yang terbentuk akibat reaksi UV dengan oksigen diudara sehingga menyebabkan peroksidasi lemak dipermukaan dan didalam kulit dan radikal bebas ini mengganggu sel – sel kulit sehingga mengalami degradasi, juga melarutkan kolagen dan elastin, juga mendepolarisasi asam hialuronat sehingga kulit menjadi kering karena kehilangan kemampuannya dalam mengikat air (20). Namun ada zat yang dapat melindungi

kerusakan akibat ultraviolet ini yaitu vit E (1000 IU) dan vit C (2000 mg) yang yang dikonsumsi tiap hari selama 8 hari (22).

Selain sinar ultra violet, faktor eksogen yang lain adalah asap rokok, dimana asap rokok ini memacu berbagai proses kimia kompleks yang menghasilkan hasil sampingan dari proses oksidasi berupa radikal bebas yang bersifat oksidatif. Radikal bebas ini memacu kerusakan DNA pada inti sel, kerusakan protein, memacu reaksi autoimun yang menyebabkan peradangan pada kulit yang menyebabkan kekeringan kulit. Hal yang sama juga dapat diakibatkan oleh asap kendaraan bermotor (14).

Polutan-polutan lain misalnya pajanan bahan kimia (deterjen, pelarut) dapat melarutkan lemak kulit, sehingga menimbulkan kekeringan kulit. Abrasi mekanik dapat merusak barrier kulit sehingga meningkatkan *TEWL* demikian juga suhu panas, suhu dingin dengan kelembaban yang rendah (kamar ber AC). Pengobatan (mis retinoid) dapat menyebabkan penurunan kadar air lapisan korneum, sehingga mengakibatkan kulit menjadi kering (2, 9).

Mandi atau sering terkena air juga dapat menghilangkan kandungan pelembab alamiah dan lemak kulit sehingga mengakibatkan kekeringan kulit (2, 9).

II.1.3. Mekanisme kekeringan kulit.

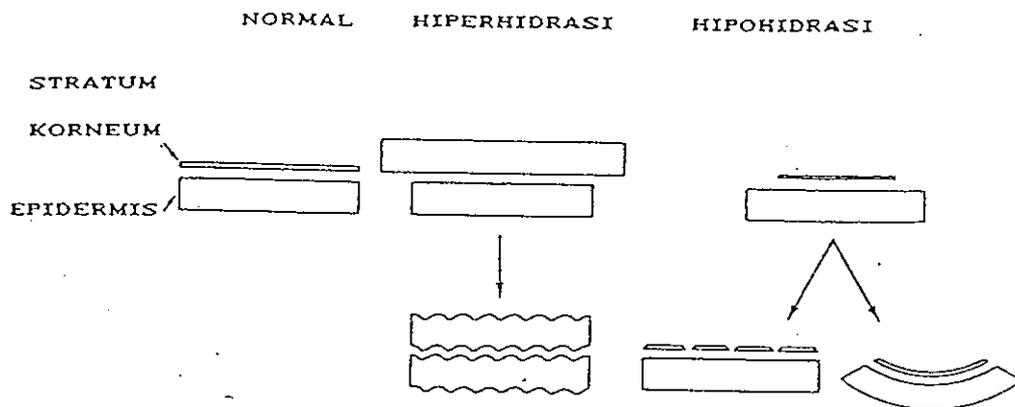
Pada prinsipnya terdapat tiga mekanisme atau tiga teori penyebab kulit kering/ Xerosis.

II.1.3.1. Dehidrasi stratum korneum.

Permukaan kulit manusia yang normal teraba halus dan lunak dan tidak tampak adanya skuama. Faktor utama yang mempertahankan keadaan tersebut adalah kandungan air dalam stratum korneum (15). Pada keadaan normal air mengalir secara difusi dari dermis menuju ke epidermis. Dimana perbandingan air antara stratum basalis, stratum granulosum dan stratum korneum adalah 60-70%: 40-60%: 10-15%. Stratum korneum mempunyai afinitas terhadap air, hal ini terbukti pada suatu percobaan yang dilakukan oleh *Seiji* pada tahun 1978 dimana

apabila lapisan ini dimasukkan ke dalam air pada waktu tertentu dapat mengabsorpsi / menyerap air sampai empat kali dari berat sebelumnya. Daya pengikat air / *water binding capacity* dari stratum korneum jika menurun maka akan menyebabkan timbulnya skuama. Kadar air stratum korneum harus lebih dari 10% agar kulit tampak normal. Dalam keadaan normal luas stratum korneum sama dengan jaringan di bawahnya. Pada keadaan hipohidrosis volume serta luas stratum korneum menyempit, tapi jaringan di bawahnya tetap sehingga terjadi kekakuan dan kemudian berlanjut menjadi skuama dan apabila stratum korneum tebal maka akan terjadi fisura, sedang pada keadaan hiperhidrasi luas permukaan stratum korneum bertambah dan juga volumenya, tetapi tidak terjadi penambahan luas permukaan pada jaringan di bawahnya sehingga menyebabkan keriput pada kulit (23, 24).

Swanbeck pada tahun 1968 membuat skema bagaimana stratum korneum menyesuaikan diri terhadap lingkungan dan bagaimana dapat menimbulkan skuama dan keriput pada kulit (24).



Kulit secara terus menerus akan kehilangan air secara difusi dari dermis menuju ke epidermis kemudian akan menguap melalui lapisan sel tanduk dan ruangan interseluler, keadaan ini disebut *transepidermal water loss (TEWL)*. Penguapan air melalui epidermis yang meningkat merupakan refleksi dari

kerusakan fungsi pertahanan kulit sehingga peningkatan *TEWL* dapat dipakai sebagai indikator adanya kerusakan pertahanan kulit walaupun belum disertai kelainan kulit (23 - 25).

II.1.3.2. Penipisan lipid epidermal.

Penipisan lipid epidermal menyebabkan kekeringan kulit, stratum korneum merupakan sel-sel tidak berinti yang banyak mengandung protein (profilagrin, filagrin dan granula keratohialin) dan ruang interseluler yang banyak mengandung lipid dari membran lapisan tanduk (seramid, asam lemak bebas dan kolesterol) dan bahan pelembab alamiah *Natural moisturizer factor (NMF)* yang mempunyai kemampuan mengikat air sangat kuat (26-28), bahan pelembab alamiah ini terdiri dari asam amino (40%), asam karboksilat pirolidon (12%), laktat (12%), urea (7%), elektrolit dan garam (1).

Selain dari membran sel tanduk/ stratum korneum, lipid kulit diperoleh dari hasil produksi kelenjar sebacea serta sedikit dari kelenjar keringat. Produksi sebum ini dipengaruhi oleh seks, umur, serta hormonal. Komposisi lipid interseluler stratum korneum terdiri dari gliserida dan asam lemak bebas 57%, ester lilin (26%), skualen (12%), ester kolesterol (3%) dan kolesterol (1, 12).

Adapun fungsi lipid kulit antara lain sebagai pelumas permukaan kulit sehingga kulit terasa lembut dan lemas, mencegah penguapan air dengan melapisi permukaan kulit sehingga mencegah kulit menjadi kering, sebagai antimikroba, prekursor vitamin D dan mengatur absorpsi/ penyerapan perkutan (28).

II.1.3.3. Gangguan keratinisasi.

Gangguan keratinisasi menyebabkan perubahan struktur atau kohesi korneosit yaitu terjadi peningkatan ikatan antar sel yang menyebabkan deskuamasi abnormal dari korneosit, stratum korneum tak mudah terlepas dan cenderung yang mati tersebut saling melekat pada permukaan kulit (12, 29-31).

II.1.4. Pemeriksaan kulit kering.

Kulit kering dapat dinilai berdasarkan:

II.1.4.1.gambaran klinis.

Kekeringan kulit biasanya dengan didapatkan adanya skuama, fisura dan eritema (1-3, 18, 32). Pada penelitian ini hanya sebatas didupatkannya skuama, yaitu dengan Kriteria *Loden* yang membagi gambaran klinis kulit kering menjadi :

- Nilai 0 (-) : kulit normal/ halus.
- Nilai 1 (+) : kulit kasar, berskuama halus.
- Nilai 2 (++) : kulit kasar, tampak jelas berskuama.
- Nilai 3 (+++) : kulit kasar, tampak jelas berskuama tebal dan luas (30).

Distribusi kulit kering adalah di daerah tungkai bawah bagian anterior, permukaan ekstensor lengan bawah dan permukaan dorsal tangan. Namun dapat generalisata (28, 29).

II.1.4.2. Pengukuran kelembaban kulit.

Kelembaban pada permukaan kulit merupakan parameter untuk mengevaluasi air dalam stratum korneum dapat diukur dengan menggunakan alat *Corneometer*. Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan kuantitatif yang dilakukan dengan metode *bio-engineering (non-invasif)*, dengan menggunakan alat *Corneometer 350®* dan dinyatakan dalam satuan *arbitrary units (AU)* (31). Kadar air di stratum korneum diukur berdasarkan sifat air sebagai konduktor (bahan yang dapat dialiri arus listrik) yang dapat meningkatkan kemampuan *probe corneometer* untuk menyimpan sejumlah muatan listrik. Pengukuran dilakukan pada stratum korneum karena lapisan kulit dibawahnya hampir selalu lembab dan konstan (31). Contoh dari alat ini adalah *Corneo meter 350 ®*.

Pengukuran dengan alat *Corneometer 350 ®* ini bersifat objektif dan tidak ada efek polarisasi. Metode yang digunakan adalah metode kapasitatif, dimana stratum korneum yang kering dianggap sebagai media dielektrik sehingga terjadi perubahan dielektrik pada kapasitor yang sesuai dengan kelembaban kulit dengan tekanan yang konstan pada permukaannya (31). Pada pengukuran di lengan diperoleh nilai kelembaban kulit sebagai berikut (30)

- <75 : kulit dehidrasi.
- 75-90 : kulit cenderung dehidrasi.
- > 90 : normal.

II.1.4.3. Pengukuran *TEWL* (*Transepidermal Water Loss*).

Difusi cairan tubuh spesifik dapat diukur sebagai *transepidermal water loss*. Pengukuran nilai *TEWL* secara objektif, kuantitatif dan *non invasif* dengan menggunakan *evaporimeter* atau *Tewameter*. *TEWL* dapat sebagai parameter dalam mengevaluasi fungsi efisiensi barier kulit, karena proses kerusakan kulit sebelum timbulnya kelainan kulit yang nyata dapat diketahui dengan mengukur *TEWL*, kulit yang sehat memiliki nilai yang rendah (32). Pengukuran *TEWL* dinyatakan dalam satuan gr/hm², nilai normal *TEWL* antara 2–5gr/hm² (32). Salah satu contoh dari *Tewameter* ini adalah *Tewameter 350* ®.

Tewameter 350 ® dapat mengukur *transepidermal water loss* secara cepat dan tepat. Alat pengukur (*probe*) sangat penting dalam alat ini, sensor temperatur, kelembaban maupun pengukur elektronik dan kalibrator berada dalam *probe* ini. Keadaan lingkungan antara lain aliran udara, sinar matahari langsung dan bioritme (peningkatan suhu tubuh) sangat mempengaruhi pengukuran *TEWL* (32, 33).

II.2. Kulit kering pada wanita periode klimakterium.

II.2.1. Definisi dan gejala klinis wanita periode klimakterium.

Wanita periode klimakterium adalah wanita yang berada dalam usia kurun waktu mendekati, selama dan setelah menopause (4, 5). Masa klimakterium ini berlangsung kira-kira selama 13 tahun, yaitu 6 tahun sebelum menopause sampai 7 tahun setelah menopause (5). Masa saat mendekati menopause disebut juga periode transisi hormonal atau transisi menopause (4) atau premenopause (5) yang dimulai

kira-kira 6 tahun sebelum menopause dimana kadar estrogen mulai turun dan kadar hormon gonadotropin naik dan dimulainya gejala klinis akibat menurunnya respon ovarium terhadap hormon tersebut. Proses ini dimulai pada usia 40 tahun (5) atau 6 tahun sebelum menopause, dimana rata – rata umur menopause di Negara Barat adalah 51 tahun (4). Pada fase ini 25 % wanita Eropa dan angka yang lebih rendah dari wanita Indonesia mulai ditemukan antara lain kesuburan yang menurun, kelainan pendarahan, gangguan psikis, organik dan vegetatif diantaranya timbulnya rasa panas dengan keluarnya keringat malam, jantung berdebar-debar serta adanya perubahan kulit yang menjadi tipis, keriput karena hilangnya kolagen kulit akibat hormon estrogen yang menurun. Pada masa ini hormon progesteron dan androgen juga menurun (4, 5). Penurunan hormon androgen ini menyebabkan penurunan produksi sebum dimana fungsi sebum ini adalah sebagai pelembab alamiah untuk meminyaki dan melindungi kulit demikian juga produksi kelenjar keringat apokrin menurun akibat menurunnya hormon ini, sedang kelenjar ekrin produksinya diatur oleh suhu atau berfungsi sebagai pengatur suhu badan namun yang terdapat di telapak tangan atau tapak kaki dan aksila lebih dipengaruhi oleh faktor emosi. Pada wanita periode klimakterium timbul gejala rasa panas dan keluarnya keringat pada malam hari, hal ini menunjukkan adanya gangguan pengaturan suhu pada masa ini yang berarti adanya penurunan fungsi dari kejejer keringat (ekrin) ini. Berkurangnya produksi sebum dan keringat ini menyebabkan perubahan morfologi stratum korneum yang mengakibatkan kekeringan kulit (6, 7). Pada periode menopause dan 7 tahun pasca menopause, gejala-gejala ini menjadi semakin jelas (4, 34).

II.2.2. Perubahan histopatologis dan fungsi kulit wanita periode klimakterium.

II.2.2.1. Perubahan histopatologis.

Pada epidermis, didapatkan pendataran taut dermoepidermal, perubahan ketebalan, ukuran, bentuk sel dan inti menjadi atipik (akantosis, hipergranulosis, parakeratosis fokal), menurunnya jumlah melanosit, menurunnya jumlah sel Langerhans (4-6, 12, 35).

Pada dermis didapatkan dermis atrofi (penurunan volume), penurunan jumlah fibroblas, penurunan sel mast, pemendekan *loop* kapiler sehingga menurunkan aliran darah, didapatkan akhiran saraf yang abnormal (4-6, 12).

Perubahan pada apendik didapatkan depigmentasi rambut, kerontokan rambut, perubahan rambut terminal ke rambut velus, batang kuku menjadi abnormal, penurunan jumlah kelenjar (4-6, 12).

II.2.2.2. Perubahan fungsi kulit.

Perubahan waktu dalam pergantian sel (*turnover* epidermis menurun dan pemanjangan waktu pergantian stratum korneum), fungsi pertahanan menurun, penghilangan zat kimia menurun, persepsi sensoris menurun, proteksi mekanik menurun, respon imun menurun, respon pembuluh darah menurun, termoregulasi menurun, produksi keringat dan produksi sebum menurun, produksi vitamin D menurun (6),.

II.3. Penanganan kulit kering.

II.3.1. Tujuan.

Tujuan penanganan kulit kering adalah menghindari penguapan yang berlebihan dari kulit atau meningkatkan kandungan airnya (9, 36-38).

Pelembab adalah ramuan yang ditujukan untuk memelihara kandungan air di stratum korneum antara 10-30% (3). Istilah emolien, pelembab dan lubrikan sering kali dianggap mempunyai arti yang sama, tetapi sebenarnya masing-masing punya arti tersendiri. Emolien adalah bahan yang mampu mengisi celah-celah antara sel korneosit yang mengelupas pada kulit yang kering. Pelembab adalah bahan yang dapat menurunkan / mengurangi *TEWL*, sedang lubrikan adalah bahan yang mampu meningkatkan kelicinan kulit. Ketiga tujuan diatas dapat dicapai dengan pemberian suatu bahan yang disebut emolien, karena emolien ini dapat berefek sebagai pelembab maupun lubrikan (3, 36, 37).

II.3.2. Mekanisme pelembab.

Pada saat terjadi kerusakan barier kulit, perbaikan dapat berjalan hanya bila kehilangan air dapat dicegah atau dengan meningkatkan kandungan air. Hal ini adalah tujuan dari pelembab yang berfungsi sementara hingga tercapai integritas kulit. Pelembab ini biasanya berupa emulsi yaitu *oil in water* atau *water air oil*. Emulsi *water in oil* yang bekerja dengan membentuk lapisan oklusif pada permukaan kulit. Hal ini memperlambat penguapan air dari kulit, sehingga air dapat bertahan pada lapisan atas stratum korneum dan dapat berfungsi melunakan kulit (3). Pelembab yang paling sering dijumpai adalah *oil in water* karena konsumen lebih menyukainya dalam segi estetikanya (15, 36, 37).

Ada beberapa mekanisme yang dipakai untuk rehidrasi stratum korneum yaitu bahan oklusif, humektan dan rekonstruksi lemak antar sel (3). Bahan oklusif ini bekerja dengan cara membentuk lapisan oklusif pada permukaan kulit sehingga memperlambat penguapan air pada kulit dan air dapat bertahan pada lapisan stratum korneum dan dapat berfungsi melunakan kulit. Sedang bahan humektan bekerja dengan cara menarik air dari lapisan kulit yang hidup ke lapisan stratum korneum dan hanya sedikit menyerap air dari lingkungan luar, karena untuk dapat menyerap air dari udara dibutuhkan kelembaban udara sebesar 70%, sehingga pelembab bekerja tidak menarik air dari lingkungan tetapi dari dalam ke luar. Mekanisme yang ketiga adalah rekonstruksi lemak antar sel (10, 36).

II.3.3. Asam alfa hidroksi (AAH) sebagai pelembab.

Asam alfa hidroksi merupakan golongan baru dari pelembab eksfolian. Perkembangan AAH dihasilkan dari konsep pelembab anti penuaan/ *anti aging* AAH merupakan golongan asam karboksilat organik yang ditandai adanya gugus hidroksi pada posisi α . AAH larut dalam air dan bersifat hidrofilik. Ada 3 sub golongan AAH yaitu asam karboksilat contohnya asam glikolat dan asam laktat, asam dikarboksilat contohnya asam malat dan asam tartrat, asam trikarboksilat contohnya asam sitrat (37-40).

Beberapa golongan AAH mempunyai sifat sebagai antioksidan diantaranya asam malat, asam tartrat dan glukonolakton. Sedang asam laktat dan asam glikolat tidak mempunyai sifat antioksidan.

Istilah AAH diperkenalkan oleh *Van Scott* dan *Yu RJ* pada tahun 1974. Asam karboksilat yang pertama dipasarkan adalah asam laktat dan asam glikolat. Dengan konsentrasi antara 5 sampai 10% (37-40).

Asam alfa hidroksi (AAH) sebagai pelembab eksfolian, cara kerjanya melalui proses keratinolitik karena sifat asamnya. AAH ini bekerja melalui lapisan teratas stratum korneum terlebih dahulu lalu ke lapisan terbawah dari stratum ini, proses ini tidak didapatkan pada asam lain selain AAH (41-43).

AAH juga mempunyai efek yang sangat besar terhadap keratinisasi/ pembentukan stratum korneum baru, menstimulasi sintesa kolagen dan mukopolisakarida baru tanpa ada inflamasi sehingga secara topikal bermanfaat untuk berbagai kondisi kulit dan kosmetik dimana efek biologisnya berkaitan dengan struktur kimianya dan bukan keasamannya. Keasaman kulit normal adalah sekitar 4, 2 – 5, 6 oleh karena itu formulasi kosmetik dibutuhkan keasaman yang mendekati sekitar nilai tersebut. Asam laktat memiliki pH 3,86 sedang asam glikolat memiliki pH 3,83 pada suhu 25° C (40), pengurangan konsentrasi AAH tidak akan meningkatkan pH/ keasaman secara bermakna. Untuk meningkatkan pH formulasi mendekati pH kulit dibutuhkan larutan *buffer* yaitu suatu basa anorganik atau organik. Suatu larutan yang mengandung asam glikolat dengan jumlah mol yang sebanding dengan sodium glikolat (sebagai *buffer*) akan menghasilkan pH antara 2,8 – 4,8. Penetrasi AAH dari atas ke bawah menyebabkan perubahan gradien pH. Pada awal diatas permukaan kulit pH AAH kurang lebih 3 dan bila sudah sampai di stratum korneum bagian bawah maka pH nya menjadi 5,3, kemudian menjadi 6,5 – 7,3 di dalam lapisan epidermal yang masih hidup. Hal ini menunjukkan bahwa kulit berusaha mengembalikan pH ke pH netral bila zat yang bersifat asam dioleskan. AAH dalam konsentrasi rendah mengatur pembentukan stratum korneum dengan mengurangi kohesi seluler keratinosit sampai pada tingkat terbawah stratum korneum sehingga mencegah penebalan dari stratum ini (40, 41). AAH menyebabkan disintegrasi desmosom dengan melarutkan komponen protein

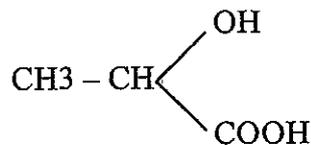
desmosom dan mengaktifkan komponen proteolitik atau enzim hidrolitik endogen sel, dimana hal ini juga dapat mengakibatkan perubahan pH, juga mengaktifkan beberapa lintasan endogen yang dapat mengembalikan pemisahan sel secara normal. Hasil terapi dengan AAH ini menghasilkan stratum korneum yang lebih tipis sehingga memperbaiki penampilan kulit dan kelenturannya, juga kulit menjadi tidak mudah pecah. Penggunaan AAH setiap hari dapat meningkatkan ketebalan epidermis. Pada konsentrasi tinggi, AAH mempunyai sifat penetrasi yang lebih dalam dan menyebabkan epidermolisis (39, 40, 44).

Beberapa golongan AAH yang dapat dipakai untuk pengobatan kekeringan kulit antara lain:

II.3.3.1. Asam laktat.

Asam laktat terbentuk dari susu asam (36, 39). Untuk wajah, tangan, kaki dan badan biasanya dalam bentuk lotion/ krim dengan konsentrasi 5-10 %.

Struktur kimia asam laktat (asam 2 hidroksipropanoat) punya tiga rantai karbon (38).



(Dikutip dari perpustakaan 43).

Mekanisme kerja.

Pada konsentrasi rendah (5-10%), asam laktat mengatur stratum korneum dengan mengurangi kohesi seluler antar keratinosit (diskohesi keratinosit), dapat mengikat air (humektan) dan eksfolian ringan, sehingga apabila digunakan pada kulit kering dan kasar akan terjadi pengelupasan skuama sehingga kulit menjadi lebih halus (40- 44).

Pada dermis AAH (asam laktat) mempunyai efek meningkatkan sintesa kolagen, glikosaminoglikan dan serabut elastis sehingga dermis menjadi lebih tebal (1, 3). Menurut penemuan terakhir, asam laktat dapat meningkatkan biosintesis seramid sehingga menambah kadar seramid stratum korneum sebagai lipid epidermal dan juga asam laktat sendiri merupakan *natural moisturizing factor* yang dapat memperbaiki kulit kering sehingga diharapkan akan mempunyai efek yang lebih baik sebagai pelembab dibandingkan asam glikolat. Penelitian yang dilakukan oleh *Van Scoot* dan *Yu RJ* didapatkan bahwa asam laktat dan asam hidroksi lainnya dapat digunakan sebagai preparat topikal pada pengobatan berbagai dermatosis iktiosiformis (42, 43). Penelitian yang dilakukan oleh *Middleton* menunjukkan bahwa asam laktat meningkatkan kandungan air dalam stratum korneum / sebagai humektan (44). Sediaan yang ada dipasaran adalah *Rachel Perry Visible Transmision 10% cream* (45).

Efek samping.

Efek samping pengobatan dengan asam laktat konsentrasi rendah biasanya ringan sehingga relatif aman untuk penggunaan dirumah. Efek samping tersebut adalah gatal, kemerahan ringan, kaku, iritasi/ pedih dan rasa terbakar ringan (14, 40).

Kontraindikasi: bila sensitif terhadap asam laktat 10 % topikal (38, 40)

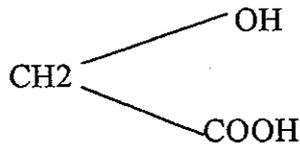
II.3.3.2. Asam glikolat.

Asam glikolat merupakan keluarga dari asam alfa hidroksi (AAH) yaitu suatu asam karboksilat yang mempunyai satu gugus hidroksil yang terikat pada posisi alfa pada atom karbon karboksilat, beberapa AAH terdapat dalam berbagai buah sehingga disebut juga asam buah (38, 40). Dikenal AAH yang berasal dari buah antara lain asam glikolat berasal dari tebu, asam tartrat dari anggur dan asam sitrat berasal dari jeruk (38, 40).

Asam glikolat dikenal sebagai 2 hidroksietanoat yang mempunyai 2 molekul karbon. Asam glikolat merupakan asam dari keluarga AAH yang paling disukai

dengan molekul terkecil sehingga memberikan keuntungan kimiawi, bersifat stabil, tak berwarna, tidak berbau, tidak peka terhadap cahaya dan larut dalam air, tidak toksik meskipun dalam jumlah besar serta bersifat higroskopik ringan (suka air) (38, 41).

Rumus kimia asam glikolat.



(Dikutip dari kepustakaan 41).

Mekanisme kerja.

Mekanisme kerja asam glikolat ini belum sepenuhnya diketahui, tetapi tampaknya mempunyai efek yang unik dan spesifik terhadap lapisan epidermis dan dermis (39- 43). Pada konsentrasi rendah AAH mengatur pembentukan stratum korneum baru dengan mengurangi kohesi seluler antar keratinosit (diskohesi keratinosit) sehingga sel mudah terlepas dan mengurangi ketebalan stratum korneum (38, 43, 44). Asam glikolat juga bersifat humektan atau mengikat air (33, 44).

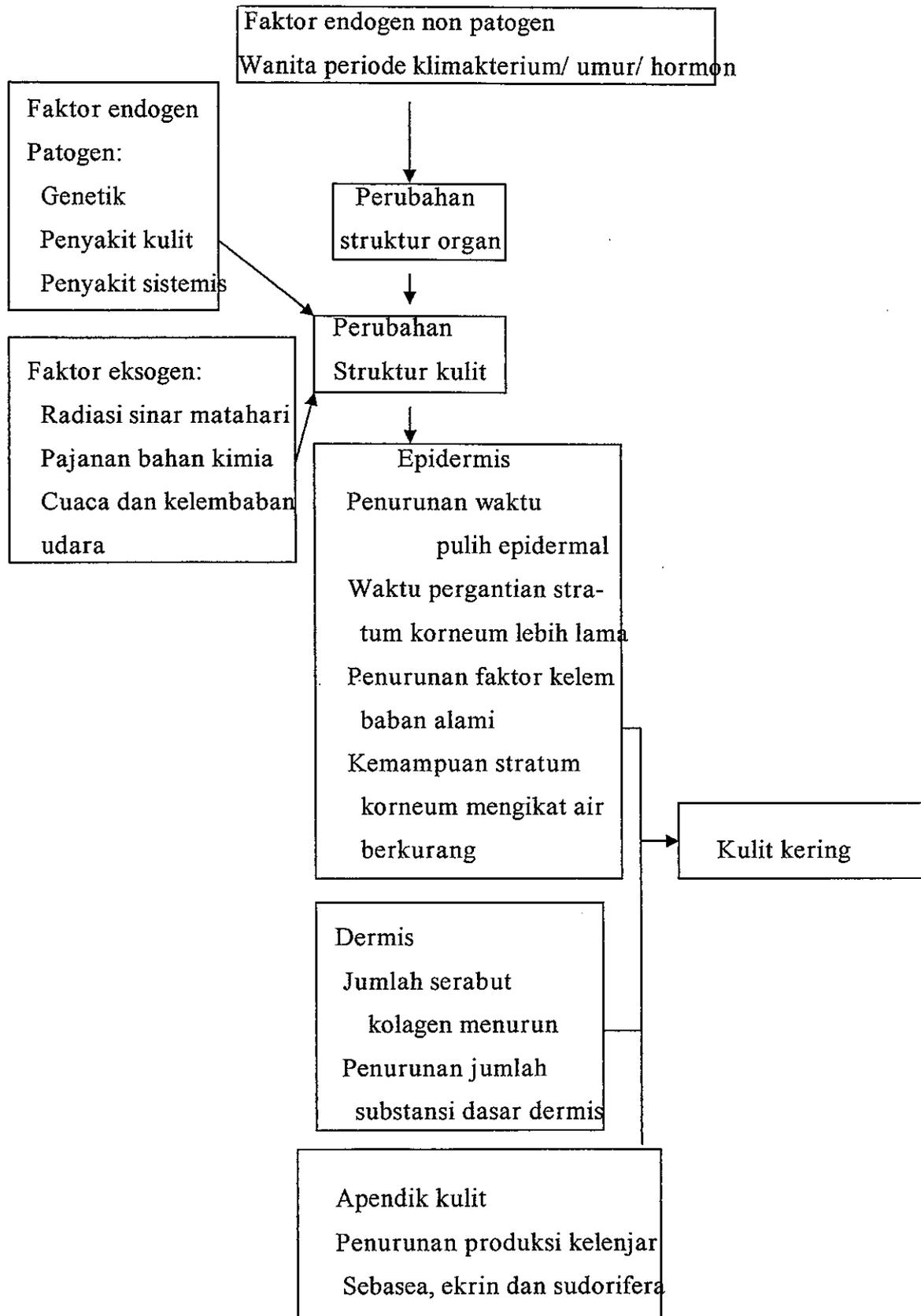
Pada dermis AAH mempunyai efek meningkatkan sintesa kolagen, glikosaminoglikan dan serabut elastin sehingga dermis menjadi tebal, tetapi tanpa adanya inflamasi (41, 42).

Sediaan asam glikolat 10% yang ada dipasaran adalah *Glycolix 10% cream* ((46).

Efek samping

Pada konsentrasi rendah. AAH relatif aman dan efek samping yang terjadi biasanya berupa gatal, kulit merah, nyeri ringan dan rasa terbakar ringan (41).

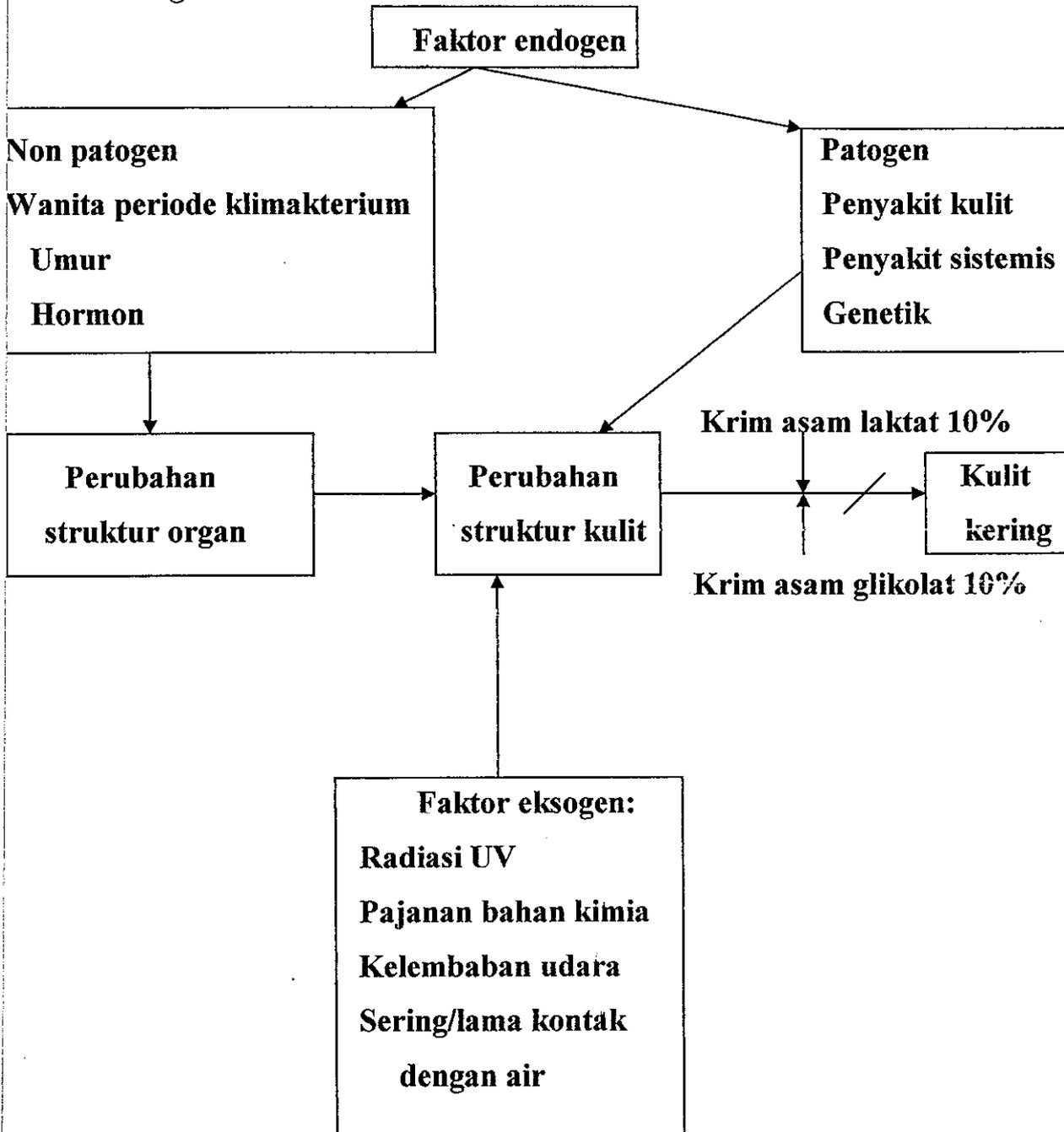
Kontraindikasi: bila sensitif terhadap asam glikolat 10% topikal (34, 41).



II.4. Gambar 1 Patofisiologi kekeringan kulit (4-6, 17).

BAB III
KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

III.1. Kerangka teori.

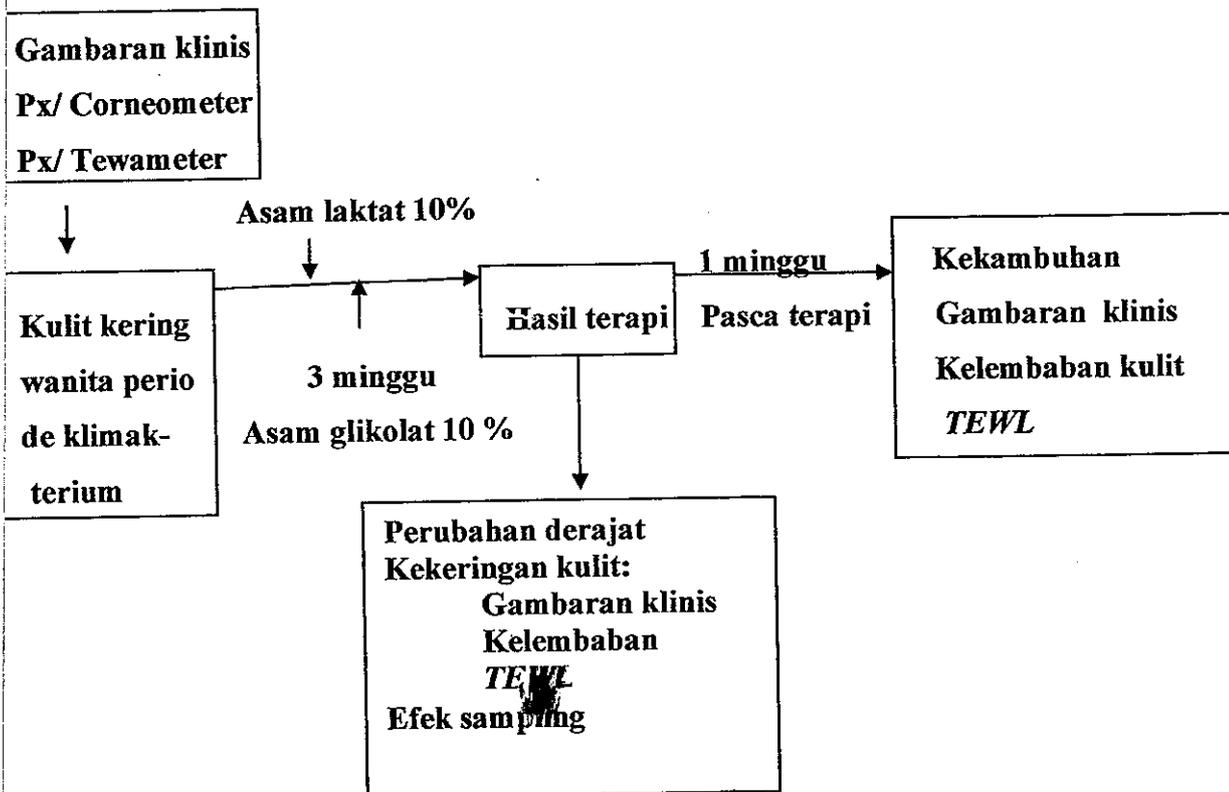


III.2. Kerangka Konsep

Faktor-faktor endogen patogen dan faktor eksogen diabaikan karena:

- Keterbatasan sarana maka faktor genetik, radiasi sinar UV, kelembaban udara dan kadar hormon tidak dilakukan pengukuran sehingga diabaikan.
- Penyakit kulit dan penyakit sistemis, pajanan zat kimia sudah disingkirkan pada saat pengambilan sampel
- Seringnya mencuci kaki tidak dapat ditentukan berapa kali sehari tergantung dari aktivitas seseorang sehingga juga diabaikan..
- Dari data diatas dapat ditentukan kerangka konsep.

Kerangka konsep



BAB IV

HIPOTESIS PENELITIAN

Terdapat perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% untuk memperbaiki derajat kekeringan kulit tungkai bawah pada wanita periode klimakterium.

BAB V

KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang sama telah dilakukan oleh:

1. Hubaya K, mengenai Uji Banding Antara urea 10% Dengan Vehikulumnya Pada Pengobatan Kulit Kering. Selama 3 minggu, didapatkan hasil angka kesembuhan 86,66 %, namun kekeringan muncul kembali setelah 1 minggu pengobatan dihentikan. Efek samping terdapat pada 1 orang yang mengeluh gatal dan rasa terbakar pada kelompok urea 10%.(47).
2. Praharsini , mengenai Uji Banding Efektivitas Urea 10% dengan Asam laktat 5% untuk Pengobatan Xerosis pada Usia Lanjut. Selama 3 minggu didapatkan hasil bahwa krim urea 10% sama efektifnya dengan asam laktat 5% dan kekeringan muncul kembali pada minggu 1 pemakaian krim dihentikan. Efek samping terdapat pada 1 orang pada kelompok urea 10% berupa gatal dan kemerahan (48).
3. Rogers RS di New York membandingkan lotio Ammonium laktat 12% dan lotio asam laktat 5% selama 3 minggu untuk pengobatan kulit kering derajat sedang sampai berat. Didapatkan hasil bahwa lotio ammonium laktat 12% secara bermakna lebih efektif daripada lotio asam laktat 5% sampai 2 dan 3 minggu pengobatan dihentikan.(49).
4. Stiller MJ, Bartolone J, Stern R. membandingkan krim asam laktat 8% dengan asam glikolat 8% pada lengan bagian ekstensor untuk kerusakan kulit akibat sinar matahari selama 22 minggu didapatkan perbaikan (hilangnya kerutan, kekasaran, skuama, perubahan warna kulit dan kulit menjadi lebih lembut (50).
5. Titi Tyas Edi Niken Budiningsih mengenai Perbedaan efektivitas Krim Asam laktat 10% dan Asam glikolat 10% untuk Perawatan Kulit Kering pada wanita periode klimakterium.

Perbedaan penelitian ini dari penelitian Hubaya K

Pada preparat yang dipakai. Pada penelitian Hubaya K memakai urea 10% yang dibandingkan dengan vehikulumnya sedang pada penelitian ini menggunakan krim asam laktat 10% dan krim asam glikolat 10%.

Subyek penelitian Hubaya K diambil dari penderita kulit kering dari umur 18 sampai 67 tahun terdiri dari laki-laki dan perempuan, sedang pada penelitian ini pada wanita periode klimakterium (umur 40-55 tahun).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Praharsini

Pada preparat yang dipakai. Pada penelitian Praharsini memakai krim urea 10% dan Krim asam laktat 5% sedang pada penelitian ini menggunakan krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10%.

Subyek penelitian Praharsini diambil dari umur diatas 60 tahun(usia lanjut) yang terdiri dari laki-laki dan, sedang pada penelitian ini pada wanita periode klimakterium (40-45 tahun).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Rogers RS dkk.

Pada preparat yang dipakai. Pada penelitian Rogers RS memakai Lotio Ammonium laktat 12% dan lotio asam laktat 5% sedang pada penelitian ini memakai krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10%.

Subyek penelitian Rogers RS diambil pada penderita kulit kering derajat sedang sampai berat sedang pada penelitian ini pada wanita periode klimakterium (40-45 tahun) dengan derajat kekeringan kulit ringan sampai sedang.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Stiller MJ.

Pada preparat yang dipakai. Pada penelitian Stiller memakai krim asam laktat 8% dan krim asam glikolat 8%, sedang pada penelitian ini dipakai konsentrasi yang berbeda yaitu krim asam laktat 10% dan krim asam glikolat 10%.

Subyek penelitian Stiller diambil dari penderita kulit kering yang diakibatkan oleh sinar matahari (akibat faktor eksogen) sedang pada penelitian ini pada wanita periode klimakterium (40-55 tahun)/ akibat faktor endogen non patogen.

BAB VI

METODELOGI PENELITIAN

VI.1. Ruang lingkup penelitian.

Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FK UNDIP RS Dr. Kariadi Semarang.

VI.2. Tempat dan waktu pengambilan sampel.

Penelitian dilakukan di RS Dr. Kariadi Semarang mulai bulan April sampai dengan Mei 2004.

VI.3. Populasi, sampel dan besar sampel.

VI.3.1. Populasi: karyawan di lingkungan RS. Dr. Kariadi Semarang pada periode klimakterium yang menderita kulit kering..

VI.3.2. Sampel: Karyawan di lingkungan RS Dr Kariadi Semarang pada periode klimakterium yang menderita kulit kering yang bersedia menandatangani *informed consent*.

VI.3.3. Besar sampel ditentukan berdasarkan uji hipotesis terhadap rerata dua populasi, dua populasi independen dengan rumus:

$$n_1 = n_2 = \left[\frac{2 (Z_\alpha + Z_\beta) S}{(x_1 - x_2)} \right]^2$$

$$\alpha = 0.05 \quad Z_\alpha = 1,96$$

$$\text{Power} = 0,8 \quad Z_\beta = 0,842$$

$$S = 2 \quad x_1 - x_2 = 1,5$$

- Simpang baku kedua kelompok, S
- Perbedaan klinis yang diinginkan, $x_1 - x_2$
- Tingkat kemaknaan, α
- Power, Z

Didapatkan jumlah sampel: $n_1 = n_2 = 29$.

Diperkirakan drop out 10% sehingga jumlah sampel menjadi 32 untuk tiap kelompok.

VI.4. Kriteria inklusi dan eksklusi.

VI.4.1. Kriteria inklusi.

- Karyawati dilingkungan RS Dr. Kariadi Semarang dalam kondisi sehat pada periode klimakterium.
- Tungkai bawah bagian anterior tampak kering.
- Bersedia menandatangani *informed consent*.

VI.4.2. Kriteria eksklusi.

- Didapatkan riwayat hipersensitifitas terhadap asam laktat atau asam glikolat.
- Memakai obat topikal lain (*body lotion/ tabirsurya*) seminggu sebelum penelitian.
- Pasien dengan riwayat dermatitis atopik, dermatosis dan penyakit sistemis.
- Pasien yang sedang mengkonsumsi vitamin C dan E.
- Mengonsumsi rokok.

VI.5. Rancangan penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode acak terkontrol, buta ganda. Relawan dibagi 2 kelompok secara acak dengan menggunakan roudom sederhana dimana Kelompok 1 mendapat krim asam laktat 10% dan Kelompok 2 mendapat krim asam glikolat 10%. dengan alur penelitian sebagai berikut:

VI.6. Tahapan penelitian.

Tahapan ini dibagi menjadi persiapan subyek penelitian dan pelaksanaan (monitoring).

VI.6.1. Persiapan subyek penelitian.

Penderita diminta tidak memakai krim pelembab atau krim jenis apapun pada kedua tungkai bawah selama 1 minggu sebelum penelitian dimulai untuk menentukan kondisi *baseline*.

VI.6.2. Pelaksanaan.

Setiap subyek penelitian diberi satu krim pelembab yang diteliti (dengan kode kelompok) dan meminta agar subyek penelitian menggunakan 2 kali sehari sehabis mandi pada kedua tungkai bawah selama 3 minggu berturut-turut. Setiap subyek penelitian diberi penjelasan cara pemakaian krim seberapa banyak krim harus dioleskan kira-kira 3g/ 1 sendok teh. Isi dari masing-masing krim baru diketahui setelah peneliti selesai melakukan penelitian/ mencatat hasil penelitian. Penilaian hasil penelitian didapatkan dari nilai gambaran klinis yang dinilai oleh peneliti sendiri dengan pengamatan klinis dan fotografi dengan menggunakan patokan Kriteria *Loden*, kandungan air stratum korneum dan *transepidermal water loss* dengan *Combine instrument Tewameter/ Corneometer TC 350®*, juga mengamati adanya efek samping dan kekambuhannya. Pengamatan dilakukan tiap minggu, namun karena gambaran klinis baru tampak perubahan yang diharapkan setelah pemakaian krim 3 minggu maka untuk gambaran klinis penilaian hanya dilakukan pada sebelum pemakaian krim/ H0, setelah pemakaian krim 3 minggu (H21) dan 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (pada H28).

Efektivitas dan kekambuhan dinilai berdasarkan nilai skor ketiga variabel gambaran klinis (Kriteria *Loden*), kandungan air stratum korneum dan *transepidermal water loss* diukur dengan (*Combine Instrument Tewameter /Corneometer TC 350 ®*).

VI.6.3. Cara Pengukuran kandungan air stratum korneum dan *transepidermal water loss/ TEWL*.

Pengukuran kandungan air stratum korneum diperoleh dengan menggunakan alat *Combine Instrument Tewameter/ Corneometer TC 350®*. Pengukuran dilakukan setelah

subyek dikondisikan selama 10-15 menit dalam ruang *air conditioning* / (AC) dengan suhu 27-31°C dan kelembaban relatif 40-60%. Pengukuran dengan alat *Corneometer 350*® yang merupakan bagian dari alat *Combine Instrument Tewameter/ Corneometer TC 350* ®, dilakukan pada bagian anterior/ ekstensor kedua tungkai masing-masing pada 3 tempat yang menempel kulit selama 10 detik dengan tekanan yang sama kemudian nilai Skor 3 tempat dibuat rata-rata untuk kedua tungkai kemudian jumlah kedua nilai kanan dan kiri dibagi dua dan hasilnya dicatat sebagai nilai Skor kelembaban permukaan kulit.

Pengukuran *transepidermal water loss* diperoleh dengan menggunakan alat *Tewameter 350*® yang merupakan bagian dari alat *Combine Instrument Tewameter/ Corneometer TC 350* ® dilakukan setelah pengukuran kandungan air stratum korneum.. Pengukuran dilakukan pada bagian anterior/ ekstensor kedua tungkai bawah pada 3 tempat selama 1 menit (60 detik) dengan tekanan yang sama dan kondisi alat seperti pada pengukuran kandungan air stratum korneum (*Corneometer 350* ®). Kemudian tiga nilai Skor yang diperoleh dari kedua tungkai bawah dibuat rata-rata dan jumlah nilai dari kedua tungkai dibagi dua dan hasilnya dicatat sebagai nilai Skor *transepidermal water loss*.

VI.7. Bahan dan alat.

1. Formulir persetujuan mengikuti penelitian (*informed consent*).
2. Status subyek penelitian.
3. Alat *Combine Instrument Tewameter/ Corneometer TC 350*®.
4. Kamera digital untuk dokumentasi.
5. Krim asam laktat 10%.
6. Krim asam glikolat 10%.

VI.8. Data yang dikumpulkan.

1. Gambaran klinis yang diperiksa oleh peneliti sendiri.
2. Nilai rata-rata kelembaban kulit yang diukur dengan *Corneometer 350*®.
3. Nilai rata-rata *transepidermal water loss/ TEWL* yang diukur dengan *Tewameter 350*®.
4. Penilaian efektivitas krim pelembab berdasarkan 3 variabel.
5. Kejadian kekambuhan dan efektivitas berdasarkan data ketiga variabel diatas.
6. Mengamati adanya efek samping setiap kali kontrol/ tiap minggu.

VI.9. Cara Pengumpulan data.

1. Gambaran klinis dinilai oleh peneliti sendiri dengan berdasarkan Kriteria *Loden* sebagai berikut (16):

- Nilai 0 (-) : kulit normal atau halus.
- Nilai 1 (+) : Kulit kasar berskuama halus.
- Nilai 2 (++) : Kulit kasar tampak jelas berskuama.
- Nilai 3 (+++) : Kulit kasar, tampak jelas berskuama tebal dan luas.

Nilai gambaran klinis diambil pada kondisi sebelum pemakaian krim H0/ *baseline*, pada H21 dan 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (H28). Tidak dilakukan penilaian pada H7 dan H14 karena ternyata pada H7 dan H14 belum ada perubahan gambaran klinis seperti yang diharapkan pada Kriteria *Loden*.

2. Nilai rata-rata kelembaban permukaan kulit ditentukan dengan membuat rata-rata nilai yang diperoleh pada saat pemeriksaan kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum dengan alat *Corneometer 350*® dengan satuan *Arbitrary units* (AU) pada kedua tungkai bawah bagian anterior/ ekstensor pada kondisi sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline*, pada H7, H14, H21 dan 1 minggu

setelah pemakaian krim dihentikan (H28) dengan alat dan relawan yang telah dikondisikan.

3. Nilai rata-rata *transepidermal water loss/ TEWL* dengan satuan g/hm^2 ditentukan dengan membuat rata-rata nilai yang diperoleh pada saat pemeriksaan *transepidermal water loss/ TEWL* dengan alat *Tewameter 350*® pada kedua tungkai bawah bagian anterior/ ekstensor pada kondisi sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline*, pada H7, H14, H21 dan 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (H28) dengan alat dan relawan yang telah dikondisikan.
4. Efektivitas krim dinilai berdasarkan 3 variabel, pada gambaran klinis ditentukan dengan adanya penurunan 1 Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) pada H21 dibanding dengan sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline*. Efektivitas berdasarkan kelembaban permukaan kulit, ditentukan berdasarkan adanya peningkatan 15 AU dari nilai kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum yang diukur dengan *Corneometer 350* ® pada saat H21 dibanding dengan sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline*. Hal ini ditetapkan dengan pertimbangan bahwa perubahan nilai yang mendekati 15 AU (15-22,5 AU) sudah dapat merubah kearah perbaikan gambaran klinis 1 Skor (pada 5 orang relawan) pada H21 dibanding dengan pada saat H0/ *baseline*, hal ini sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa nilai kandungan air di stratum korneum yang diukur dengan *Corneometer 350* ® bila nilai kurang dari 75 AU dikatakan kulit dehidrasi, 75-90 AU kulit cenderung dehidrasi dan diatas 90 AU dikatakan normal, terlihat perubahan nilai 15 AU untuk tiap interval (30) dan efektivitas berdasarkan *transepidermal water loss / TEWL* ditentukan berdasarkan penurunan nilai lg/hm^2 , hal ini ditentukan dengan pertimbangan bahwa nilai yang mendekati 1 g/hm^2 (1-1,5 g/hm^2) sudah dapat merubah/ menurunkan 1 Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) pada H21 dibanding dengan sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline* (pada 7 orang relawan) dan pada salah satu kepustakaan didapatkan bahwa nilai normal *TEWL* adalah 2-5 g/hm^2 namun tanpa disertai catatan kondisi tertentu (34). Dikatakan efektif bila jumlah Skor ≥ 3 .

5. Berdasarkan pertimbangan seperti pada poin 2 maka kejadian kekambuhan berdasarkan hasil penilaian ketiga variabel diatas ditentukan berdasarkan gambaran klinis (Kriteria *Loden*) pada saat 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (H28) bila didapatkan perubahan Skor <1 dari selisih Skor pada H28-H0.

Dikatakan ada kekambuhan berdasarkan kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum pada 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (H28) bila didapatkan perubahan nilai < 15 AU dari selisih nilai H28-H0..

Dikatakan ada kekambuhan berdasarkan *transepidermal water loss/ TEWL* pada saat 1 minggu setelah pemakaian krim dihentikan (H28) bila didapatkan perubahan nilai < 1g/hm² dari selisih nilai pada H28-H0.

6. Efek samping dicatat bila terjadi keluhan oleh pemakai krim (subyektif) yang berupa gatal, nyeri, tersengat, terbakar, kaku dan bila tampak pada pemeriksaan klinis yang dilakukan sendiri oleh peneliti sendiri berupa eritem, papul atau tanda bekas garukan pada daerah yang diolesi krim.

VI.10. Putus uji dan terminasi penelitian.

1. Putus uji

- a. Timbul efek samping pada tempat pengolesan krim (hipersensitivitas) sebelum prosedur penelitian selesai.
- b. Jika ada suatu sebab sehingga subyek penelitian (relawan) tidak dapat melanjutkan prosedur penelitian yang ditetapkan atau mengikuti peraturan penelitian yang ditetapkan.

2. Terminasi penelitian

Penelitian dinyatakan selesai jika subyek penelitian (relawan) telah mengikuti semua prosedur penelitian yang telah ditetapkan.

VL11. Analisa data

Data hasil penilaian ditabulasi dan dianalisis. Analisis disajikan secara deskriptif dan dalam bentuk tabel. Analisis statistik dilakukan dengan *Statistics Program for Social Science (SPSS) for Windows versi 10.0*. untuk menguji beda nilai kelembaban permukaan kulit/ kandungan air di stratum korneum dan nilai *TEWL* pada kedua Kelompok pemakai krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10%, bila distribusi data normal dilakukan uji *independent t test* dan bila distribusi data tidak normal dilakukan uji *Mann-Whitney*. Untuk menguji perbedaan gambaran klinis, efektivitas, kekambuhan dan efek samping dianalisa dengan *Chi-Square*. Batas kemaknaan dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dengan $p=0,05$ dan perbedaan antara variabel dinyatakan dengan:

- a. Tidak bermakna : $p \geq 0,05$
- b. Bermakna : $p < 0,05$ (atau $0,01 < p < 0,05$)
- c. Sangat bermakna : $p \leq 0,01$

VL12. Definisi operasional variabel penelitian.

1. Umur wanita periode klimakterium dihitung dari tanggal lahir sampai dengan waktu pemeriksaan (antara 40 sampai 55 tahun).
2. Tingkat pendidikan (SMU dan sederajat, sarjana dan pasca sarjana)
3. Kulit kering pada wanita periode klimakterium adalah kulit yang ditandai dengan permukaan kulit yang kering dan kasar pada perabaan dengan skuama halus atau tampak jelas berskuama pada kedua tungkai bawah wanita yang berusia 40-55 tahun tetapi tanpa disertai adanya lesi kulit (kemerahan, eksematosa akuta)
4. Perbaikan gambaran klinis (Kriteria *Loden*): adanya penurunan Skor derajat kekeringan kulit menurut (Kriteria *Loden*) dari sebelum pemakaian krim (H_0)/ *baseline* dibanding dengan sesudah pemakaian krim selama 3 minggu (H_21).

5. Peningkatan kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum/ *skin water capacitance*: adalah peningkatan nilai rata-rata kelembaban permukaan kulit yang diukur dengan *Corneometer 350®* dengan satuan *Arbitrary Unit* (AU) antara sebelum pemakaian krim (H0)/ *baseline* dengan sesudah pemakaian krim selama 3 minggu (H21) pada kedua tungkai bawah wanita periode klimakterium.
6. Penurunan nilai rata-rata *transepidermal water loss / TEWL* permukaan kulit yang diukur dengan *Tewameter 350®* adalah penurunan nilai rata-rata *TEWL* dengan satuan g/hm^2 antara sebelum pemakaian krim (H0)/ (*Baseline*) dengan sesudah 3 minggu pemakaian krim (H21) pada kedua tungkai bawah wanita periode klimakterium.
7. Efektivitas pelembab: Dikatakan krim memiliki efektivitas bila didapatkan Skor ≥ 3 dari 3 variabel antara lain berdasarkan perbaikan gambaran klinis (penurunan nilai Kriteria *Loden* 1 Skor dikatakan efektif dan 2 Skor sangat efektif), peningkatan Skor derajat kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum yang diukur dengan *Corneometer 350®* sebesar 15 s/d <30 AU dikatakan efektif dan sangat efektif bila >30 AU, penurunan nilai Skor *transepidermal water loss* yang diukur *Tewameter 350®* sebesar 1 s/d $<2\text{g}/\text{hm}^2$ dikatakan efektif dan $> 2 \text{g}/\text{hm}^2$ sangat efektif antara H21 dengan H0 dan antara H28-H0.
8. Kekambuhan/ terjadi kekeringan kulit kembali bila didapatkan 2 Skor variabel yang menunjukkan peningkatan derajat kekeringan kulit yaitu bila didapatkan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H28-H0 <1 Skor, perubahan nilai kelembaban permukaan kulit/ kandungan air stratum korneum (*Corneometer 350®*) antara H28-H0 sebesar <15 AU dan peningkatan nilai *TEWL* (*Tewameter 350®*) antara H28-H0 sebesar $<1\text{g}/\text{hm}^2$.
9. Efek samping subyektif bila didapatkan keluhan dari relawan berupa gatal, tersengat, rasa terbakar dan kaku setelah pemakaian krim dan efek samping yang tampak secara klinis diperiksa oleh peneliti berupa eritem, lesi eksematososa akut ataupun ekskoriiasi dan krusta akibat garukan selama masa penelitian.

BAB VII

KELEMAHAN PENGAMBILAN DATA HASIL PENELITIAN

1. Gambaran klinis (Kriteria *Loden*) dinilai berdasarkan pemeriksaan klinis yang dilakukan oleh peneliti sendiri sehingga subyektifitas tidak bisa dihindari mengingat keterbatasan kemampuan manusia.
2. Pengambilan gambar secara fotografi terdapat beberapa perubahan pencahayaan, sudut/ fokus pengambilan gambar dan tehnik fotografi lainnya karena keterbatasan pengetahuan peneliti.
3. Pengambilan data hasil nilai kelembaban permukaan kulit dengan menggunakan alat *Corneometer 350®* merupakan alat dengan metode *bio-engineering* yang cukup canggih tetapi sulit dikalibrasi sehingga selama penelitian tidak pernah dilakukan, walaupun peneliti sudah berusaha mengkondisikan pasien dengan istirahat 10-15 menit diruang ber AC sebelum pengambilan data penelitian dilakukan.
4. Demikian pula pengambilan data nilai Skor *TEWL*, selain kesulitan seperti yang didapatkan pada item no 3 diatas dan pengukuran *TEWL* sangat dipengaruhi aliran udara, sinar matahari langsung dan bioritme (peningkatan suhu tubuh).

BAB VIII

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilakukan selama 2 bulan dari bulan April sampai Mei 2004 dan berhasil didapatkan sampel sebanyak 64 orang wanita periode klimakterium yang memenuhi kriteria penerimaan dan penolakan. Seluruh subyek penelitian dapat mengikuti jadwal sampai selesai.

VIII.1. Karakteristik data penelitian.

Pada penelitian ini dari 64 orang subyek dibagi 2 kelompok yaitu Kelompok asam laktat 10% dan asam glikolat 10% dimana tingkat pendidikan anggota Kelompok asam laktat 10% yang setingkat SLTA ada 19 orang, Diploma (D3) ada 11 orang dan Sarjana ada 2 orang sedang Kelompok asam glikolat 10% setingkat SLTA ada 24 orang, Diploma (D3) ada 24 orang dan Sarjana ada 1 orang.

Tabel 1.

Karakteristik umur berdasarkan Kelompok

Kelompok	Minimum	Maksimum	Rerata	SD	p
Asam Laktat 10%	43	55	48,5	3,61	0,701
Asam Glikolat 10%	43	55	48,89	3,94	

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua subyek penelitian adalah wanita yang termasuk pada periode klimakterium dengan usia minimal adalah 43 tahun, seperti pada kepustakaan yang mengatakan bahwa wanita periode klimakterium adalah wanita yang berada pada kurun waktu antara 6 tahun sebelum sampai 7 tahun sesudah menopause dimana di Indonesia \pm 46 tahun sedang di Negara Barat \pm 51 tahun (4, 5). Rerata umur Kelompok asam laktat 10% adalah 48,5 tahun dengan Standar Deviasi 3,61 sedangkan rerata umur Kelompok asam glikolat 10% adalah 48,5 tahun dengan Standar Deviasi 3,94.

Dengan uji t, $p=0,701$. ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda nilai rerata umur pada H0 antara kedua Kelompok penelitian.

Tabel 2.

Karakteristik Skor gambaran klinis menurut Kriteria *Loden* pada H0 berdasarkan Kelompok.

Kelompok	Skor pada H0				Jumlah	X ²	P
	0	1	2	3			
Asam Laktat 10%	0	18	14	0	32	3,473	0,062
Asam Glikolat 10%	0	25	7	0	32		

Tabel 2 menunjukkan Skor gambaran klinis pada H0 baik Kelompok asam laktat 10% dan Kelompok asam glikolat 10% termasuk kedalam kulit kering karena semua memiliki Skor ≥ 1 , sehingga dari data diatas menunjukkan bahwa pada kedua Kelompok subyek penelitian semua memiliki kulit yang termasuk kering, hal ini seperti yang tercantum pada kepustakaan bahwa kulit kering menurut Kriteria *Loden*, dimana Skor nol (0) adalah kulit normal, Skor 1 (+) adalah kulit kasar berskuama halus, Skor 2 (++) adalah kulit kasar dan tampak jelas berskuama dan nilai 3 (+++) adalah kulit kasar dan tampak berskuama tebal dan luas, dimana bila ≥ 1 adalah termasuk kulit kering (30).

Data diatas dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2 = 3,473$, $df=1$, $p= 0,06$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda pada Skor gambaran klinis menurut Kriteria *Loden* pada H0 dari kedua Kelompok penelitian.

Tabel 3.

Karakteristik nilai kelembaban permukaan kulit (*Corneometer 350* ®) pada H0 berdasarkan Kelompok.

Kelompok	Nilai		Rerata	SD	P
	Minimum	Maximum			
Asam Laktat 10%	38	59,5	49,29	7,5	0,464
Asam Glikolat 10%	32,5	64,5	47,34	6,5	

Tabel 3 menunjukkan nilai kelembaban permukaan kulit seluruh subyek penelitian pada Kelompok asam laktat 10% dan asam glikolat 10% termasuk kedalam kulit kering dimana nilai maksimumnya adalah 64 AU. Hal ini sesuai pada kepustakaan yang menyebutkan bahwa kulit kering bila nilai kelembaban kulit berdasarkan *Corneometer 350* ® sebesar <75 AU adalah kulit kering, nilai $75 \leq 90$ AU adalah kulit cenderung dehidrasi, >90 AU adalah kulit norma (28).

Data diatas dengan menggunakan uji t (*Mann-Whitney*), $p=0,464$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda rerata nilai kelembaban permukaan kulit pada H0 yang diukur dengan *Corneometer 350* ® antara kedua Kelompok penelitian.

Tabel 4.

Karakteristik nilai transepidermal water loss/ TEWL (*Tewameter 350* ®) pada H0 berdasarkan Kelompok.

Kelompok	Nilai		Rerata	SD	P
	Minimum	Maximum			
Asam Laktat 10%	13,05	28,25	16,9	3,61	0,35
Asam Glikolat 10%	13,65	25,55	17,7	3,6	

Tabel 4. menunjukkan nilai *transepidermal water loss* seluruh subyek penelitian baik pada Kelompok asam laktat 10% dan asam glikolat 10% semua termasuk kedalam kulit kering dimana nilai TEWL minimum subyek penelitian adalah 13,05 g/hm². Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa kulit normal memiliki nilai *TEWL* 2-5 g/hm² (32).

Data diatas dengan menggunakan uji t (*Mann-Whitney*) didapatkan $p=0,35$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rerata *TEWL* yang diukur dengan *Tewameter 350*® pada H0 tidak ada perbedaan antara kedua Kelompok penelitian.

VIII.2. Penilaian Efektivitas Krim Pelembab.

VIII.2.1 Efektivitas krim pelembab berdasarkan gambaran klinis (Kriteria *Loden*).

Tabel 5.

Efektivitas krim asam laktat 10 % berdasarkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H0 dan H21.

		Skor Kriteria <i>Loden</i> H21		Total
		0	1	
Skor Kriteria <i>Loden</i> H0	1	8	10	18
	2	1	13	14
Total		9	23	32

$X^2 = 5.420$, $df=1$, $p=0,02$ ($p<0,05$).

Tabel 5 menunjukkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) pada H0 dengan H21 pada Kelompok asam laktat 10% dimana pada H0 dengan Skor 1 menjadi 0 pada H21 ada 8 orang, Skor tetap ada 10 orang, dari Skor 2 menjadi 0 ada 1 orang dan dari Skor 2 menjadi 1 ada 13 orang.

Data diatas dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2 = 5.420$, $df=1$, $p=0,02$ ($p<0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa krim asam laktat 10% dapat merubah Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) secara bermakna setelah pemakaian selama 3 minggu yang berarti krim asam laktat 10% efektif sebagai krim pelembab seperti pada kepustakaan yang menyatakan bahwa krim asam laktat dapat berfungsi sebagai eksfolian, humektan, oklusif, lemak interseluler epidermis dan *natural moisturizer factor* (40,44).

Tabel 6.

Efektivitas krim asam glikolat 10% berdasarkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H0 dan H21.

Perbedaan Skor	Skor Kriteria <i>Loden</i> H21		Total	
	0	1		
Kriteria <i>Loden</i> H0	1	5	20	25
	2	0	7	7
Total		5	27	32

$X^2= 1.659, df=1, p=0,198.$

Tabel 6 menunjukkan perubahan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) pada H0 dibanding dengan H21 pada Kelompok asam glikolat 10% dimana perubahan pada H0 dengan Skor 1 menjadi 0 pada H21 ada 5 orang, Skor tetap ada 20 orang, dari Skor 2 menjadi 0 tidak ada (0) dan Skor 2 menjadi 1 ada 7 orang.

Data diatas dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2= 1.659, df=1, p=0,198 (p>0,05)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa krim asam glikolat 10% tidak dapat merubah Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) secara bermakna walaupun dapat merubah kearah perbaikan sebanyak 12 orang. Pada kepustakaan dikatakan bahwa krim asam glikolat 10% dikatakan merupakan pelembab yang dapat berfungsi sebagai eksfolian, humektan dan oklusif namun ternyata kurang efektif dalam memperbaiki gambaran klinis (38. 43. 44).

Tabel 7.

Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan penurunan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H0 dan H21.

Kelompok	Penurunan	Penurunan	Nilai tetap	X ²	P	df
	2 Skor	1 Skor				
Asam laktat 10%	1(3,12%)	21(65,68%)	10(31,20%)	1,269	0,53	2
Asam glikolat 10%	0(0%)	12(37,50%)	20(62,50%)			

Tabel 7 menunjukkan perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok krim berdasarkan penurunan Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H0 dan H21.

Data diatas dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2=1,269$, $df=2$, $p=0,53$ sehingga dapat disimpulkan bahwa walaupun kalau diperhitungkan secara masing-masing Kelompok, efektivitas krim asam laktat 10% bermakna dalam menurunkan Skor gambaran klinis setelah pemakaian selama 3 minggu dan krim asam glikolat 10% tidak efektif, namun bila dibandingkan keduanya secara statistik didapatkan hasil efektivitas yang tidak berbeda . Hal ini tidak sesuai seperti yang kita harapkan pada hipotesis penelitian ini yang menyatakan bahwa ada perbedaan efektivitas antara krim asam laktat 10% dan krim asam glikolat 10%.

VIII.2.2. Efektivitas krim pelembab berdasarkan kelembaban permukaan kulit (*Corneometer 350* ®).

Tabel 8.

Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan rerata nilai kelembaban kulit (*Corneometer 350* ®).

Hari ke-	Kelompok	Rerata	Minimum	Maximum	SD	P
H0	1	49,29	33	63,5	7,25	0,464
	2	47,34	32,5	64,5	6,55	
H7	1	64,29	52,5	81	6,97	0,577
	2	63,11	47,5	85	9,56	
H14	1	73,31	59	87	7,08	0,851
	2	71,48	59,5	87	9,59	
H21	1	80,95	73	99,5	5,74	0,149
	2	77,92	61,5	92	6,96	
H28	1	63,69	53	80	6,25	0,276
	2	61,71	47,5	78,5	7,98	

Keterangan:

Kelompok 1 = asam laktat 10%

Kelompok 2 = asam glikolat 10%.

p=0,00 untuk perubahan nilai antara H0 dan H21 untuk kedua Kelompok

Tabel 8 menunjukkan perbedaan antara kedua Kelompok krim berdasarkan rerata nilai kelembaban kulit yang diukur dengan alat *Corneometer 350*®. Dari data diatas dapat disimpulkan dari hari ke hari sampai H21 didapatkan peningkatan nilai kelembaban kulit pada kedua Kelompok, namun pada H28 terjadi penurunan kembali.

Data diatas dengan uji t perbedaan nilai rerata kelembaban permukaan kulit pada H21 dan H0 pada Kelompok asam laktat 10% dan asam glikolat didapatkan $p=0,00$ ($p<0.01$) sehingga dapat disimpulkan bahwa baik asam laktat 10% dan asam glikolat 10% sama-sama sangat efektif/ sangat bermakna secara statistik dalam meningkatkan nilai kelembaban permukaan kulit (*Corneometer 350* ®) sedang perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok selama pengamatan didapatkan pada H7, $p=0,464$ ($p>0,05$), pada H14 $p=0,577$ ($p>0,05$), pada H21, $p=0,851$ ($p>0,05$) dan pada H28, $p=0,276$ ($p>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rerata kelembaban permukaan kulit selama pengamatan pada H7, H14, H21 dan H28 tidak ada perbedaan pada kedua Kelompok sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan mengikat air (sebagai humektan) dari kedua krim sama baiknya seperti tercantum pada kepustakaan yang bahwa asam laktat dan asam glikolat adalah bersifat humektan (40, 43), namun hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian ini yang diharapkan ada perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok ini..

Tabel 9.

Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan perubahan rerata nilai kelembaban kulit (*Corneometer 350* ®) antara H21 dengan H0.

Kelompok	Perubahan rerata H21-H0	P
Asam laktat 10%	30,96	0,846
Asam glikolat 10%	30,56	

Tabel 9 menunjukkan perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok krim berdasarkan perubahan nilai rerata kelembaban kulit (*Corneometer 350* ®) antara H21 dengan H0.

Data diatas dengan menggunakan uji t untuk menguji perbedaan efektivitas kedua Kelompok krim berdasarkan selisih nilai kelembaban kulit pada H21 dan H0 didapatkan $p=0,856$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa efektivitas krim

asam laktat 10% dibanding krim asam glikolat 10% tidak ada beda secara statistik dalam meningkatkan nilai kelembaban kulit. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian ini.

VIII.2.3. Efektivitas krim berdasarkan *transepidermal water loss*/ *TEWL*(*Tewameter 350*®).

Tabel 10.

Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan rerata Nilai *transepidermal water loss* (*Tewameter 350*®).

Hari ke-	Kelompok	Rerata	SD	Minimum	Maximum	P
H0	1	16,9	3,61	13,05	28,5	0,351
	2	17,79	3,62	13,65	25,55	
H7	1	16,03	3,63	12	26,95	0,42
	2	16,70	3,62	12,11	24,6	
H14	1	15,51	3,36	11,35	26,15	0,432
	2	15,77	3,96	10,9	24,55	
H21	1	14,85	3,23	10,9	25,15	0,493
	2	15,51	3,50	10,4	23,45	
H28	1	15,98	3,51	12,15	27,3	0,259
	2	16,65	3,37	12	23,45	

$p=0,00$ untuk penurunan nilai *TEWL* antara H21 dan H0 untuk Kelompok asam laktat 10% dan asam glikolat 10%.

Tabel 10 menunjukkan adanya penurunan nilai *transepidermal water loss* yang diukur dengan *Tewameter 350*® dari hari ke hari puncaknya pada hari ke 21 dan kemudian meningkat lagi pada H28.

Data diatas dengan menggunakan uji t, penurunan nilai *TEWL* pada H21 dari pada H0 didapatkan $p=0,00$ untuk Kelompok asam laktat 10% maupun asam glikolat 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa krim asam laktat 10% maupun asam glikolat 10% sama efektifnya / sangat bermakna dalam menurunkan nilai *TEWL* secara statistik. sedang perbedaan nilai rerata selama pengamatan didapatkan pada H7, $p=0,351$ ($p>0,05$), pada H14, $p= 0,42$ ($p>0,05$), pada H21, $p=0,493$ ($p>0,05$) dan pada H28, $p=0,259$ ($p>0,05$). Dari perhitungan statistik ternyata tidak ada perbedaan nilai rerata *TEWL* antara kedua Kelompok selama pengamatan sehingga dapat disimpulkan bahwa krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% sama efektifnya dalam menurunkan nilai *TEWL* seperti pada kepustakaan yang mengatakan bahwa fungsi pelembab salah satunya adalah sebagai oklusif yang dapat menurunkan *TEWL* (3). Namun setelah pemakaian krim dihentikan 1 minggu terdapat peningkatan lagi nilai *TEWL* dan tidak ada beda penurunan nilai rerata *TEWL* pada kedua Kelompok penelitian, hal ini tidak sesuai seperti pada hipotesa penelitian ini.

Tabel 11.

Perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok berdasarkan perubahan nilai rerata *transepidermal water loss* antara H21 dengan H0.

Kelompok	Perubahan rerata H21-H0	P
Asam laktat 10%	-2,05	0,585
Asam glikolat 10%	-2,28	

Tabel 11 menunjukan perubahan nilai rerata *transepidermal water loss* pada kedua Kelompok antara H21 dengan H0 dimana efektivitas krim asam glikolat 10% tampak lebih besar.

Data diatas dengan menggunakan uji t untuk menguji perubahan nilai rerata *TEWL* antara kedua Kelompok antara H0 dengan H21 didapatkan $p=0,585$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan efektivitas antara

krim asam laktat 10% dengan krim asam glikolat 10% dalam menurunkan nilai *TEWL*. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa pada penelitian ini.

VIII.2.4. Efektivitas krim pelembab berdasarkan 3 variabel antara H21 dengan H0 berdasarkan Kelompok

Tabel 12.

Perbedaan efektivitas antara kedua krim berdasarkan 3 variabel antara H21 dengan H0 (efektif bila Skor ≥ 3).

Kelompok	Efektif	Tidak efektif	X ²	p
1 Asam laktat 10%	29	3	1,067	0,302
2 Asam glikolat 10%	25	7		

Tabel 12 menunjukkan perbedaan efektivitas antara kedua Kelompok krim dimana tampak bahwa efektivitas asam laktat 10% lebih besar.

Data diatas dengan uji *Chi-Square* untuk menguji perbedaan efektivitas berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *TEWL*) didapatkan $X^2=1,067$, $df=1$, $p=0,302$ ($p>0,05$), sehingga dapat disimpulkan tidak ada beda efektivitas antara kedua krim berdasarkan 3 variabel, hal ini menunjukkan bahwa efektivitas kedua krim sama dalam memperbaiki derajat kekeringan kulit pada wanita periode klimakterium. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian ini.

VIII.3. Kekambuhan setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan.

Tabel 13.

Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan selisih Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) antara H28 dean H0.

Kelompok	Selisih 0 Skor/ tidak efektif	Selisih1Skor/ (efektif)	Selisih2 Skor/ sangat efektif	X ²	P
Asam laktat 10%	19	13	0	1,026	0,599
Asam glikolat 10%	25	7	0		

Tabel 13 menunjukkan perbedaan selisih Skor gambaran klinis (Kriteria *Loden*) dari Kelompok krim asam laktat 10% dan asam glikolat 10% antara H28 dan H0, tampak bahwa ada selisih 6 orang antara kedua Kelompok.

Data diatas dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2=1,026$, $df=2$, $p=0,599$ ($p>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa efektivitas krim asam laktat 10% dibanding dengan krim asam glikolat 10% berdasarkan gambaran klinis (Kriteria *Loden*) setelah 1 minggu dihentikan tidak berbeda secara statistik. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis pada penelitian ini.

Tabel 14.

Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok krim berdasarkan selisih nilai rerata kelembaban kulit (*Corneometer 350 ®*) antara H28 dengan H0.

Kelompok	Selisih rerata H28-H0	p
Asam laktat 10%	14,40	0,994
Asam glikolat 10%	14,37	

Tabel 14 menunjukkan adanya perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok krim berdasarkan selisih nilai rerata kelembaban kulit (*Corneometer 350* ®) untuk H28-H0.

Data diatas dengan menggunakan uji t untuk menguji adanya perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok krim didapatkan $p= 0,994$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda kekambuhan antara kedua Kelompok dalam mempertahankan kelembaban permukaan kulit setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian ini.

Tabel 15

Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan perubahan nilai rerata *transepidermal water loss* antara H28 dengan H0.

Kelompok	Perubahan rerata H28-H0	P
Asam laktat 10%	-0,92	0,610
Asam glikolat 10%	-1,14	

Tabel 15 menunjukkan selisih nilai rerata *transepidermal water loss* pada kedua Kelompok antara H28 dengan H0 dimana tampak bahwa Kelompok asam glikolat 10% lebih dapat mempertahankan nilai *TEWL* dibanding Kelompok asam laktat 10%.

Data diatas dengan uji t didapatkan $p=0,610$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada beda antara kedua Kelompok krim dalam mempertahankan nilai *TEWL* setelah 1 minggu dihentikan, hal ini tidak sesuai dengan hipotesa penelitian ini.

Tabel 16.

Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan masing-masing variabel (gambaran klinis, kelembaban kulit dan *transepidermal water loss*) dari selisih Skor H28-H0.

Variabel	Kelompok	Kambuh	Tidak kambuh	X ²	p
Gambaran Klinis	1	20	12	1,818	0,178
	2	25	7		
Kelembaban permukaan kulit	1	17	15	0,063	0,801
	2	18	14		
<i>TEWL</i>	1	18	14	0,00	1,00
	2	18	14		

Tabel 16 menunjukkan perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan masing-masing variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *TEWL*). Data diatas berdasarkan gambaran klinis dan kelembaban permukaan kulit kekambuhan pada Kelompok asam glisolat 10% lebih banyak sedang berdasarkan *TEWL*. angka kekambuhan kedua Kelompok sama banyak

Data diatas dengan menggunakan *Chi-Square* untuk menguji perbedaan efektivitas kedua Kelompok berdasarkan Skor gambaran klinis didapatkan, X²= 1,818, p=0,178 (p>0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan Skor gambaran klinis tidak didapatkan perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok. Berdasarkan Skor kelembaban permukaan kulit perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok diuji dengan *Chi-Square* didapatkan X²=0,063, p=0,801(p>0,05) sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kekambuhan berdasarkan Skor kelembaban permukaan kulit antara kedua Kelompok. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa pada penelitian ini. Berdasarkan Skor *TEWL* untuk menguji perbedaan kekambuhan antara kedua kelompok didapatkan X²=0,00, p=1,00 (p>0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada

perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan *TEWL*, Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa pada penelitian ini.

Tabel 17.

Perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *transepidermal water loss*).

Kelompok	Kambuh	Tidak kambuh	X ²	p
Asam laktat 10%	17	15	0,063	0,801
Asam glikolat 10%	19	13		

Tabel 17 menunjukkan perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan 3 variabel, tampak bahwa kekambuhan pada Kelompok asam glikolat lebih banyak.

Data diatas dengan menggunakan *Chi-Square* untuk menguji perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan 3 variabel didapatkan X²=0,063, p=0,801(p>0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kekambuhan antara kedua Kelompok berdasarkan 3 variabel setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesa pada penelitian ini.

VIII.4. Efek samping.

Pada penelitian ini tidak didapatkan efek samping.

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

IX.1. Kesimpulan.

1. Perbedaan efektivitas antara kedua krim setelah pemakaian selama 3 minggu berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *TEWL*) didapatkan pada Kelompok krim asam laktat 10% didapatkan efektif ada 29 orang sedang yang tidak efektif ada 3 orang sedang pada Kelompok asam glikolat 10% efektif pada 25 orang sedang yang tidak efektif ada 7 orang dengan uji *Chi-Square* didapatkan $X^2= 1,067$, $p=0,302$ ($p>0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada efektivitas kedua krim setelah pemakaian selama 3 minggu untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium.
2. Perbedaan kekambuhan dan efektivitas antara kedua krim setelah pemakaian 1 minggu dihentikan berdasarkan 3 variabel (gambaran klinis, kelembaban permukaan kulit dan *TEWL*) didapatkan pada Kelompok asam laktat 10% ada kekambuhan pada 17 orang sedang yang masih efektif/ tidak kambuh ada 15 orang sedang pada Kelompok asam glikolat 10% yang kambuh ada 19 orang dan yang masih efektif/ tidak kambuh ada 13 orang., dengan uji *Chi-Square* didapatkan, $X^2= 0,063$, $p=0,799$ ($p>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan pada kekambuhan dan efektivitas antara kedua krim setelah pemakaian 1 minggu dihentikan.
3. Pada penelitian ini tidak ada efek samping.

IX.2. Saran.

1. Pemakaian pelembab secara rutin dibutuhkan untuk perawatan kulit kering pada wanita periode klimakterium karena derajat kekeringan kulit akan kambuh kembali setelah pemakaian krim 1 minggu dihentikan.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan dengan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang krim pelembab.

Daftar pustaka.

1. Fine JD, Arndt KA. Dry skin. Dalam: Demis DJ.ed. Clinical Dermatology. Vol 1. Edisi ke 14. Philadelphia: Harper & Row publishers. Unit 1-9, 1987:1-3.
2. Fitzpatrick JE. Geriatric Dermatology. Dalam: Fitzpatrick JE, Aeling JL. Dermatology Secrets. Philadelphia: Hanley & Belfus INC, 1996: 360-5.
3. Draelos ZD. Therapeutic Moisturizers. Dalam: Draelos ZD Dermatologic Clinic, vol 18. no 4. Philadelphia: WB Saunders Co, Oktober 2000: 597-607.
4. Hard WW. Menopause, Dalam: Novak's. Gynaecology. Edisi ke11. Baltimore. Maryland USA. Williams & Wilkins Co, 1998: 981-1003.
5. Wiknjosastro H. Wanita dalam masa kehidupan. Dalam: Ilmu kandungan edisi ke 2, cetakan ke 3. Jakarta. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo,1999: 125-31.
6. Fitzpatrick TB, Lyon NB. Geriatric Dermatology, skin and aging. Dalam: Fitzpatrick TB, et all. Dermatology in General Medicine. Edisi ke 4, Newyork: McGraw-Hill, 1993: 2962-65.
7. Achyar RY. Proses penuaan kulit dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam: Kabulrachman, Moch Affandi. Simposium dermatokosmetikologi. Semarang: FK UNDIP, 1988: 27-37.
8. Safrida M, Pohan SS. Kelembaban kulit pada dermatitis atopik. MDVI 1999, 6 (4): 164-78.
9. Fleischer JR AB, Feldman SR, Katz AS, Clayton BD. Xerosis ("Dry skin"). Dalam: Fleischer JR AB, Feldman SR, Katz AS, Clayton BD. 20 Common Problems in Dermatology. Imago USA: Mc Graw- Hill Co, 2000: 265-76.
10. Shelley WB, Shelley ED. Aging skin. Dalam: Shelley WB, Shelley ED. Advanced dermatology therapy II. Philadelphia: WB Saunders Co, 2001: 52-56.

11. Van Scott EJ, Dieulangard. M. Xerosis (dry skin, xeroderma) Dalam: Rook A, Parish LC, Bear JM, Practical Management of The Dermatology Patient. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1986: 224.
12. Falco OB, Plewig G, Wolfe HH, Burgdorf WH. Diseases of sebaceous glands. Dalam: Dermatology. Edisi ke 2. Berlin: Springer- Verlag, 1996: 1051-86.
13. Yaar M, Gilrest BA. Aging of Skin. Dalam: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff. K. Freedberg IM, Austen KF. Dermatology in General Medicine. Edisi ke 6. New york: Mc Graw-hill, 2003: 1387-98.
14. Retno IST, Peranan antioksidan dalam kosmetika untuk menghambat proses penuaan kulit. Dalam: Seminar Nasional, Peran antioksidan dalam menghambat proses penuaan. Fakultas Kedokteran Universitas Sultan Agung. Semarang: September 2003: 1-15.
15. Taufik H. Kulit kering. Dalam: Makalah Lokakarya Kosmetik Medik. Surabaya: 29-29 Januari. 1995.
16. Fenske NA, Lober CW. Structural and Functional Changes of Normal Aging Skin. J Am Acad Dermatol. 1986. 15: 571-85.
17. Leonhardt JM, Heymann WR. Cutaneous manifestations of other endocrine diseases. Dalam: Fitzpatrick. Dermatology in general medicine. Edisi ke 6. Vol 2. New York. Mc Graw-Hill, 2003: 1662-70.
18. Arnold HL, Odom RB, James WD. Atopic Dermatitis. Dalam: Arnold HL, Odom RB, James WD. Andrews. Disease of th skin. Edisi ke 8. Philadelphia: WB Saunders Co, 1990: 68-76.
19. Bub JL, Olerud JE. Diabetes mellitus, skin manifestation of alterations and disorders of the endocrine system. Dalam: Fitzpatrick. Dermatology in general medicine. Edisi ke 6. Vol 2. New York: Mc Graw-Hill. 2003: 1651-1661.
20. Sweeney S, Crompton TG. Cutaneous changes in renal disorder. Dalam: Fitzpatrick. Dermatology in general medicine. Edisi ke 6. Vol 2. New York: Mc Graw-Hill, 2003: 1622-34.

21. Callen JP. Cutaneous Nephrology. Dalam: Callen JP, Jorizzo J. Greer KE, Penneys N. Piette W, Zone JJ. Dermatological signs of internal disease. Philadelphia: WB Saunders Co, 1988: 300-5.
22. Eberlein- Konig B, Placzek M, Przybilla B. Protective effect against sunburn of combined systemic ascorbic acid (vitamin C) and d- α tocopherol (vitamin E). J Am Acad Dermatol 38: 45-8, 1998.
23. Fenske NA, Lober CW, Aging and Its effects on the skin. Dalam: Moschella.SL. Hurley HJ. Dermatology. Edisi ke3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1992: 107-122.
24. Goldsmith. LA, Thomas NE. Disorders of Cornification. Dalam: Moschella. SL. Huerly HJ. Dermatology Edisi ke 3. Philadelphia: WB Saunders Co, 1992: 1383- 1417.
25. Bennion. SD. Structure and Function of the Skin. Dalam: Fitzpatrick JE, Aeling JL. Dermatology Secret. Philadelphia: Hanley & Belfus. Inc. 1996: 1-7.
26. Raab WP. The Skin Surface and Stratum Corneum. British J Dermatol, 1990: 35: 37-41.
27. Pohan SS. Pemakaian Pelembab Secara Rasional. Dalam: makalah Simposium kosmetik tetap cantik dan menarik menjelang tahun 2000. Surabaya: Prakongres IX PERDOSKI, 1999: 10-18.
28. Chappus G Y. Skin care products for normal, dry and greasy skin. Dalam: Baron R. maibach. HI. Cosmetic Dermatology. Edisi ke 2. London: Martin Dunitz, 1998: 125-150.
29. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH. Asteatotic Dermatitis. Dalam: Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH. Dermatology. Edisi ke 2. Chap 12. Berlin: Springer-Verlag, 2000: 465-6.
30. Loden M, Olsson H, Axell T, Linde YW. Friction, capacitance and transepidermal water loss in dry atopic and normal skin. Br J Dermatol. 1992: 126: 137-41.

31. Gisoldi ERM, Henyon G, Grossman RM, Clinical evaluation of urexime and Lac-Hydrin moisturizer creams industri the treatment of xerosis. *Cosmetic dermatology*. 1998; 11 (12): 19-24.
32. Information and Operating. Instructions for the Combined Instrument Tewameter, Corneometer TC 350®. Courage + Khazaka Electronic. Gmbb. Germany. 1997: 5-20.
33. Gloor M Tribskorn A Noninvasive methods for determination of skin hydration. Dalam: Frosch PJ. Kligman AM. Non invasive methods for quantification of skin functions. Edisi ke 1. London. Springer-Verlag, 1993: 42-45.
34. Pohan SS. Kosmetika untuk kulit kering. Dalam: Simposium kosmetika, perkembangan dan permasalahan. Surabaya: 20 Oktober 2001: 35-44.
35. Pinkus H, Mehregan AH. A guide to dermatohistopatology. Edisi ke 3. Detroid: Appleton Cesntury Crofts, 1981: 97-108.
36. Kligman AM, Lauker RM. Some aspect of dry skin and its treatment. Dalam: Kligman AM, Leyden JJ. Safety and efficacy of topical drugs and cosmetics. New York: Grune & Stratton, 1982: 221-38
37. Draelos ZD. Therapeutic moisturizer. Dalam: Thiers. BH, *Dermatologic clinic*. Vol 18, No.4. Oktober 2000: 577- 607.
38. Martodiharjo S. Kosmetika yang mengandung asam alfa hidroksi. Dalam: Simposium kosmetika, Perkembangan dan permasalahan. Surabaya: 20 oktober 2001: 32-41.
39. Scott EJ, YU RJ. Bioavability of alpha hidroxy acids topical formulation. Dalam: Scott EJ, YU RJ. *Cosmetic Dermatology*. New York: 1996: 9(6): 1-5.
40. Scott EJ. YU.RJ. Alpha hydroxy acids: Therapeutic potensials. *Canadian J Dermatol* 1989: 1(5): 108-2.
41. Scoot EJ. Diter CN, YU RJ. Alpha hydroxy acid industri the treatment of sign of photoaging, Dalam: *Clinic in dermatology*, 1999:14:217-226.

42. Rubin. MG. Reversal of photo damage with chemical nonpeel techniques. Dalam: Manual of chemical peels. Superficial and medium depth. Philadelphia: JB lippincott Co. 1995: 6-43..
43. Baden HP, Baden LA. Keratolytic agent. Dalam: Fitzpatrick. Dermatology in general medicine. Edisi ke 6. Vol 2. New York: Mc Graw-Hill. 2003: 2352-4.
44. Miyachi Y. Skin care for middle and older aged women. Asean Med J. 43 (6), 2000: 284-9.
45. Compare prices. Rachel+ Perry+ Lactic+ Acid+ 10% 25& note= 0 & X= 36& Y=9. <http://WWW.Nextag.Com/Serv/main/buyer/Oe+Pdir.Jsp?Search>.
46. Glycolix-Glycolic 10% facial cream. [http/ WWW. Dermatologist Skin Care. Com/ cart/ Search One. Asp? Criteria=16424..](http://WWW.DermatologistSkinCare.Com/cart/SearchOne.Asp?Criteria=16424..)
47. Hubaya K. Uji banding antara krim urea 10% dengan vehikulumnya pada pengobatan kulit kering. Laporan penelitian program studi ilmu Penyakit dan Kelamin PPDS1 FK Universitas Diponegoro. 1992.
48. Praharsini, Uji banding efektivitas urea 10% dengan asam laktat 5% untuk pengobatan xerosis pada usia lanjut. Laporan penelitian program studi ilmu penyakit kulit dan kelamin PPDS FK Universitas Diponegoro.2001.
49. Roy S, Roger III, Callen J, Wehr R. Comparative efficacy of 12% ammonium lactate lotion and 5% lactic acid lotion in the treatment of moderate to severe xerosis. J Am Acad Dermatol 1989; 21;714-6.
50. Stiller MJ, Bartolone J, Stern K, Smith S. Topical 8% glycolic acid 8% l-Lactic acid creams for the treatment of photodamaged skin. A Double-blind Vehicle- Controlled Clinical Trial. Arch Dermatol 132: 631-36: 1996.