

KARYA AKHIR

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TOPIKAL *ALOE VERA*
CREAM 30% DENGAN *UREA CREAM* 20% PADA
TATALAKSANA XEROSIS CUTIS DENGAN SUBJEK
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RS WAHIDIN
SUDIROHUSODO DAN RS JEJARINGNYA DI MAKASSAR**

*A Comparison Between the Effectiveness of 30% Topical
Aloe Vera Cream and 20% Urea Cream in the
Management of Xerosis Cutis with Chronic Kidney
Disease Subjects at Wahidin Sudirohusodo Hospital and
Its Network in Makassar*



NUR HIKMAH FAJRIANI

C115202003

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1 (Sp.1)
PROGRAM STUDI DERMATOLOGI DAN VENEREOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TOPIKAL *ALOE VERA CREAM* 30%
DENGAN *UREA CREAM* 20% PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS
DENGAN SUBJEK *PENYAKIT GINJAL KRONIK* DI RS WAHIDIN
SUDIROHUSODO DAN RS JEJARINGNYA DI MAKASSAR**

Karya Akhir
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Spesialis

Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis

Disusun dan diajukan oleh

NUR HIKMAH FAJRIANI

Kepada

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS-1 (Sp.1)
DEPARTEMEN DERMATOLOGI DAN VENEREOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS TOPIKAL *ALOE VERA CREAM 30%*
DENGAN *UREA CREAM 20%* PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS
DENGAN SUBJEK PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RS WAHIDIN
SUDIROHUSODO DAN RS JEJARINGNYA DI MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh:

NUR HIKMAH FAJRIANI

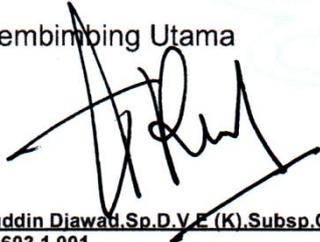
Nomor Pokok: C1105202003

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Spesialis Program Studi Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 15 Agustus 2024 dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

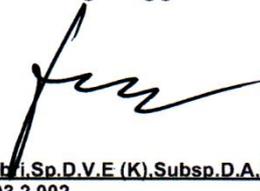
Komisi Penasehat,

Pembimbing Utama



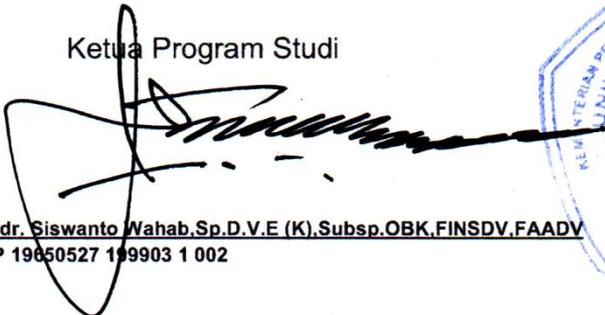
Prof. Dr. dr. Khairuddin Diawati, Sp.D.V.E (K), Subsp. OBK, FINSDV, FAADV
NIP 19660213 199603 1 001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.D.V.E (K), Subsp. D.A, FINSDV, FAADV
NIP 19540128 198303 2 002

Ketua Program Studi



Dr. dr. Siswanto Wahab, Sp.D.V.E (K), Subsp. OBK, FINSDV, FAADV
NIP 19650527 199903 1 002

Dekan Fakultas Kedokteran



Prof. Dr. dr. Haerani Rasvid, M.Kes. Sp.PD, K-GH, Sp.GK, FINASIM
NIP 19680530 199603 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Hikmah Fajriani
No. Stambuk : C115202003
Program Studi : Dermatologi dan Venereologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 13 Agustus 2024

Yang menyatakan



Nur Hikmah Fajriani

PRAKATA

Segala hormat, puji, dan syukur bagi Allah SWT atas seluruh berkat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan tesis saya yang berjudul “Perbandingan Efektivitas Topikal *Aloe Vera Cream* 30% dengan *Urea Cream* 20% pada Tatalaksana Xerosis Cutis dengan Subjek *Penyakit Ginjal Kronik* di RS Wahidin Sudirohusodo dan RS Jejaringnya di Makassar”. Saya mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berperan selama saya menjalani program Pendidikan Dokter Spesialis I dan tesis ini.

Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis I Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar, saya mengucapkan banyak terima kasih atas izin dan kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan dokter spesialis di Departemen Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Khairuddin Djawad, Sp.D.V.E, Subsp. O.B.K, FINS DV, FAADV selaku Kepala Departemen Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan juga selaku pembimbing 1 tesis saya, kepada Ketua Program Studi Departemen Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Dr. dr. Siswanto Wahab, Sp. D.V.E, Subsp. O.B.K, FINS DV, FAADV, kepada Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.D.V.E, Subsp. D.A, FINS DV, FAADV selaku pembimbing 2 tesis saya atas segala curahan perhatian, bimbingan, arahan, didikan, kebaikan, nasehat serta masukan selama saya menempuh pendidikan sampai tersusunnya tesis ini.

Saya juga hendak mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat ibu Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK, FINASIM selaku pembimbing dan penguji tesis saya, terima kasih kepada Dr. dr. Andi Alfian Zainuddin, MKM selaku pembimbing statistik/metode penelitian saya serta kepada penguji tesis saya, dr. Widya Widita, Sp.D.V.E, Subsp. D.K.E, M.Kes, FINS DV, FAADV atas segala masukan, kebaikan, didikan, arahan,

inspirasi, dan umpan balik yang disampaikan selama penyusunan tesis ini. Semoga segala kebaikan beliau sekalian dibalas berkah yang berlimpahan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Kepada yang terhormat seluruh Staf pengajar dan guru-guru saya di Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, terima kasih atas segala bimbingan dan kesabaran dalam mendidik sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan lancar, semoga ilmu yang telah diberikan dapat menjadi bekal dalam menghadapi era globalisasi mendatang.

Terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua saya yang terhormat; ayah saya Drs. A. Muh. Arifin Ali, M.Hum dan ibu saya Suhriah Said, S.Pd., atas segala cinta, kasih sayang, doa, dukungan baik moril maupun materil, semangat, pengorbanan, dan nasehat dari saya lahir hingga sekarang. Kupanjatkan doa kepada ALLAH SWT agar mereka senantiasa dilimpahkan keberkahan, kesehatan, rezeki yang baik, dan kebaikan yang tak pernah putus.

Kepada kedua kakak saya, drg. Sri Wahyuni Arifin, S.K.G. dan Sari Rahayu Arifin, S.Pd.,M.Pd. serta seluruh keluarga besar saya yang telah mendampingi saya serta memberikan semangat dan dukungan doa maupun materi serta ketulusan, kesabaran dan kasih sayang yang begitu berarti dalam menyelesaikan pendidikan ini. saya ucapkan banyak terima kasih atas support dan semangatnya hingga saya sampai pada titik ini.

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya juga saya berikan kepada suami saya yang tersayang dr. Akhyar Albaar, Sp.PD-KGH, FINASIM dan anak-anak saya tercinta dan terkasih Syirin Nazhifatul Akhyar, Muhammad Syauqi Al-Ghassani Akhyar dan Muhammad Shehzad Dzakiandra Akhyar, terima kasih telah mengizinkan saya sekolah, terima kasih atas semua pengorbanan, kesabaran, pengertian, bantuan, dukungan, dan doanya selama saya menjalani pendidikan ini. Semoga ALLAH SWT senantiasa melindungi kita.

Kepada seluruh teman-teman Peserta Program Pendidikan Spesialisasi Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terima kasih atas segala bantuan, dorongan dan pengertian teman-teman selama bersama-sama

menjalani pendidikan ini. Terkhusus kepada sahabat-sahabat saya di “Ver8nigen”, dr. Jonathan Kurnia Wijaya, dr. Andi Amalia Nefyanti, dr. Jennifer Michelle Widysanto, dr. Tjahya Utami Aulia, dr. Nahda Yaumil Chair Haq, dr. Aznamry dan dr. Fitri Sasmita Kusuma B., terima kasih selalu membantu bahkan disaat terburuk saya, teman seperjuangan penelitian saya dr. Kikin Rizkynnisa dan dr. Rizki Astuti atas segala dukungan, semangat, persahabatan, dan masukan sehingga memudahkan saya menyelesaikan tesis ini.

Terima kasih kepada semua pihak yang namanya tidak tercantum tapi telah membantu dalam proses pendidikan penulis dan telah menjadi inspirasi dan peajaran berharga bagi penulis. Doa terbaik terpanjatkan agar kiranya Tuhan Yang Maha Esa memberi balasan berkali-kali lipat untuk setiap amalan dan masukan dalam proses pendidikan ini. Semoga Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang selalu melimpahkan berkah dan karunia-Nya bagi kita.

Makassar, 15 Agustus 2024

Nur Hikmah Fajriani

ABSTRAK

NUR HIKMAH FAJRIANI. Perbandingan Efektivitas Topikal Aloe Vera Cream 30% dengan Urea Cream 20% pada Tatalaksana Xerosis Cutis dengan Subjek Penyakit Ginjal Kronik di RS Wahidin Sudirohusodo dan RS Jejarungnya di Makassar (dibimbing oleh Khairuddin Djawad, Farida Tabri, Andi Alfian Zainuddin, Haerani Rasyid, dan Widya Widita).

Latar Belakang. Penyakit Ginjal Kronik (PGK) dikaitkan dengan kelainan kulit yang bersifat spesifik dan nonspesifik. Kelainan kulit yang umumnya didapatkan adalah xerosis terutama pada Gagal Ginjal-Hemodialisis (HD). Xerosis pada PGK disebabkan oleh penyusutan kelenjar keringat ektrin dan atrofi kelenjar sebaceous. *Urea Cream 20%* meningkatkan fungsi pelindung kulit serta meningkatkan hidrasi pada pasien xerosis cutis. *Aloe Vera Cream 30%* memperbaiki tingkat kelembaban dan hidrasi stratum korneum subjek xerosis cutis. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas *Urea Cream 20%* dan *Aloe Vera Cream 30%* serta perbandingan keduanya pada subjek xerosis cutis gagal ginjal-HD. **Metode.** Penelitian ini bersifat eksperimental dengan pemberian *Urea Cream 20%* dan *Aloe Vera Cream 30%* pada lengan kiri dan kanan subjek Gagal Ginjal-HD. Dilakukan penilaian korneometer dan skor *Overall Dry Skin (ODS)* pada setiap minggu intervensi selama empat minggu, dilanjutkan dengan analisis perbandingan setiap minggu serta perbandingan minggu ke-4 dan *baseline*. **Hasil.** Didapatkan efektivitas yang bermakna dengan menggunakan *Urea Cream 20%* dan *Aloe Vera Cream 30%* terhadap perbaikan kelembaban kulit subjek xerosis cutis gagal ginjal-HD setiap minggu intervensi serta perbandingan minggu ke-4 dan *baseline* berdasarkan nilai korneometer dan skor ODS ($p>0.05$). Analisis perbandingan efektivitas keduanya menunjukkan hasil yang tidak bermakna ($p>0.05$). **Kesimpulan.** *Aloe Vera Cream 30%* dan *Urea Cream 20%* efektif memperbaiki kelembaban kulit subjek xerosis cutis Gagal Ginjal-HD.

Kata kunci: xerosis cutis; gagal ginjal-HD; urea cream 20%; aloe vera cream 30%, korneometer



ABSTRACT

NUR HIKMAH FAJRIANI. *A Comparison Between the Effectiveness of 30% Topical Aloe Vera Cream and 20% Urea Cream in the Management of Xerosis Cutis with Chronic Kidney Disease Subjects at Wahidin Sudirohusodo Hospital and Its Network Hospital in Makassar* (supervised by Khairuddin Djawad, Farida Tabri, Andi Alfian Zainuddin, Haerani Rasyid, and Widya Widita)

Chronic Kidney Disease (CKD) is associated with specific and non-specific skin disorders. The most common skin disorder is xerosis, especially in Kidney Failure-Hemodialysis background. Chronic Kidney Disease (CKD) is associated with specific and non-specific skin (HD). Xerosis in CKD is caused by shrinkage of eccrine sweat glands and atrophy of sebaceous glands. A 20% Urea Cream enhances skin barrier function and improves hydration in patients with xerosis cutis. A 30% Aloe Vera Cream improves the moisture level and hydration of the stratum corneum of xerosis cutis subjects. The aim of this study is to analyze the effectiveness of 20% Urea Cream and 30% Aloe Vera Cream and the comparison of the two in the subject of xerosis cutis renal failure-HD. This research used experimental study with 20% Urea Cream and 30% Aloe Vera Cream on the left and right arms of Kidney Failure-HD subjects. A comeometer assessment and Overall Dry Skin (ODS) score were performed at each week of intervention for four weeks, followed by a comparative analysis of each week as well as a comparison of week four and baseline. The results show that there is a significant effectiveness with 20 % Urea Cream and 30% Aloe Vera Cream in the improvement of skin moisture of xerosis cutis renal failure-HD subjects every week of intervention as well as week four comparison and baseline based on coreometer values and ODS scores ($p < 0.05$). Comparative analysis of their effectiveness shows no significant results ($p > 0.05$). In conclusion, Aloe Vera Cream 30% and Urea Cream 20% are effective in improving skin moisture of Kidney Failure-HD xerosis cutis subjects.

Keywords: xerosis cutis, renal failure-HD, 20% urea cream, 30% aloe vera cream



DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	5
1.3 TUJUAN PENELITIAN	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 HIPOTESIS PENELITIAN	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	6
1.5.1 Teoritis	6
1.5.2 Aplikatif	6
1.5.3 Metodologi	6
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	7
2.1 ANATOMI DAN FISILOGI KULIT.....	7
2.2 XEROSIS CUTIS.....	10
2.2.1 Definisi.....	10
2.2.2 Etiologi.....	11
2.2.3 Patogenesis	13
2.2.4 Diagnosis.....	15
2.2.5 Tatalaksana.....	18
2.3 PENYAKIT GINJAL KRONIK	21
2.3.1 Definisi.....	21
2.3.2 Etiologi.....	22
2.4 XEROSIS CUTIS DENGAN PENYAKIT GINJAL KRONIK	23
2.4.1 Patofisiologi Xerosis Cutis pada PGK	23

2.4.2 Manifestasi Klinis dan Diagnosis Xerosis Cutis	23
2.4.3 Tatalaksana Xerosis cutis pada Penyakit Ginjal Kronik	24
2.4.4 <i>Aloe Vera</i> dan <i>Urea Cream</i> sebagai Pelembab.....	25
2.5 KERANGKA TEORI.....	28
2.6 KERANGKA KONSEP.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 DESAIN PENELITIAN	30
3.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	30
3.3 POPULASI PENELITIAN.....	30
3.4 SAMPEL PENELITIAN	31
3.4.1 Pemilihan Sampel.....	31
3.4.2 Kriteria Inklusi	31
3.4.3 Perkiraan Besar Sampel	31
3.5 IZIN PENELITIAN DAN ETHICAL CLEARANCE	32
3.6 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	32
3.6.1 Alat dan Bahan	32
3.6.2 Cara Kerja Penelitian	33
3.6.3 Teknik Pelaksanaan	34
3.7 ALUR PENELITIAN	36
3.8 IDENTIFIKASI VARIABEL.....	36
3.9 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL	37
3.10 METODE ANALISIS	38
3.11 Pembuatan Cream ekstrak <i>Aloe Vera</i> 30%	39
3.12 Pembuatan Cream <i>Urea</i> 20%	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 HASIL PENELITIAN	42
4.1.1 Karakteristik Subyek Penelitian.....	42
4.1.2 Pengaruh Komorbid terhadap kelembaban kulit dan tatalaksana dengan <i>Urea Cream</i> 20% dan <i>Aloe vera</i> cream 30% subjek Gagal Ginjal-HD.....	44
4.1.3 Pengaruh lama hemodialisis terhadap kelembaban kulit dan tatalaksana dengan <i>Urea Cream</i> 20% dan <i>Aloe vera cream</i> 30% subjek Gagal Ginjal-HD.....	45
4.1.4 Analisis efektivitas penggunaan <i>Urea Cream</i> 20% pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.....	46
4.1.5 Analisis efektivitas penggunaan <i>Aloe Vera cream</i> 30% pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.....	48

4.1.6 Analisis perbandingan efektivitas antara <i>Aloe Vera cream</i> 30% dan <i>Urea cream</i> 20% dalam menurunkan tingkat Xerosis cutis pasien Gagal Ginjal-HD	49
4.2 PEMBAHASAN	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1 KESIMPULAN	57
5.2 SARAN	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2. 1 POTONGAN LINTANG KULIT	8
GAMBAR 2. 2 MANIFESTASI KLINIS XEROSIS CUTIS	16
GAMBAR 2. 3 PRINSIP UTAMA TERAPI XEROSIS	20
GAMBAR 2. 4 INFORMASI PREPARAT	20
GAMBAR 2. 5 GAMBARAN XEROSIS PADA PGK.....	24
GAMBAR 2. 6 KERANGKA TEORI	28
GAMBAR 2. 7 KERANGKA KONSEP	29
GAMBAR 3. 1 ALUR PENELITIAN.....	36

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1	LAPISAN-LAPISAN PADA EPIDERMIS	8
TABEL 2. 2	ETIOLOGI XERIOSIS CUTIS	11
TABEL 2. 3	PENDEKATAN DIAGNOSIS XEROSIS CUTIS	15
TABEL 2. 4	INTERPRETASI PEMBACAAN CORNEOMETER CM825.....	17
TABEL 2. 5	OVERALL DRY SKIN SCORE (ODS).....	18
TABEL 2. 6	AGEN PERAWATAN KULIT YANG DAPAT DIBERIKAN PADA PASIEN XEROSIS CUTIS	19
TABEL 2. 7	STADIUM LFG PADA PGK. ¹	22
TABEL 4. 1	KARAKTERISTIK HASIL PENELITIAN	43
TABEL 4. 2	PENGARUH KOMORBID (DIABETES MELITUS) TERHADAP KELEMBABAN KULIT PADA PENGGUNAAN UREA CREAM 20% SUBJEK GAGAL GINJAL-HD.....	44
TABEL 4. 3	PENGARUH KOMORBID (DIABETES MELITUS) TERHADAP KELEMBABAN KULIT PADA PENGGUNAAN ALOE VERA CREAM 30% SUBJEK GAGAL GINJAL-HD	44
TABEL 4. 4	ANALISIS PENGARUH LAMA HD TERHADAP PERUBAHAN NILAI CORNEOMETER PADA UREA CREAM 20% DAN ALOE VERA CREAM 30%.....	46
TABEL 4. 5	ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN UREA CREAM 20% PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS SUBJEK GAGAL GINJAL-HD BERDASARKAN NILAI CORNEOMETER.....	47
TABEL 4. 6	ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN UREA CREAM 20% PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS SUBJEK GAGAL GINJAL-HD BERDASARKAN SKOR OVERALL DRY SKIN SCALE	47
TABEL 4. 7	ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALOE VERA CREAM 30% PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS SUBJEK GAGAL GINJAL-HD BERDASARKAN NILAI CORNEOMETER.....	48
TABEL 4. 8	ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALOE VERA PADA TATALAKSANA XEROSIS CUTIS SUBJEK GAGAL GINJAL-HD BERDASARKAN SKOR OVERALL DRY SKIN SCALE (ODS).....	49
TABEL 4. 9	ANALISIS PERBANDINGAN PENGGUNAAN UREA CREAM 20% DAN ALOE VERA CREAM 30 %PADA XEROSIS CUTIS PASIEN GAGAL GINJAL-HD.....	50
TABEL 4. 10	ANALISIS PERBANDINGAN PERUBAHAN HASIL CORNEOMETER ANTARA PENGGUNAAN UREA CREAM 20% DAN ALOE VERA	51
TABEL 4. 11	ANALISIS PERBANDINGAN PERUBAHAN HASIL SKOR ODS ANTARA PENGGUNAAN UREA CREAM 20% DAN ALOE VERA	51

DAFTAR GRAFIK

GRAFIK 4. 1 PENGARUH LAMA HD DENGAN PENGGUNAAN UREA.....	45
GRAFIK 4. 2 PENGARUH LAMA HD DENGAN PENGGUNAAN ALOE VERA.....	46
GRAFIK 4. 3 PERBANDINGAN EFEKTIVITAS UREA DAN ALOE VERA BERDASARKAN CORNEOMETER	50
GRAFIK 4. 4 PERBANDINGAN EFEKTIVITAS UREA DAN ALOE VERA BERDASARKAN ODS	50

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah suatu keadaan dimana terjadi kerusakan struktural atau fungsional dari ginjal yang berlangsung ≥ 3 bulan dan memberi implikasi terhadap kesehatan. (Agarwal, A. and Nath, K.A. 2020). Prevalensi PGK meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir secara global dan saat ini menjadi masalah kesehatan yang penting oleh karena tingginya morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskuler (PKV) serta dampak lain yang menyebabkan disfungsi berbagai organ, termasuk kulit dimana manifestasi kelainan kulit ini dapat diamati dari tahap awal hingga berkembang ke stadium akhir. Gangguan tersebut dapat mengganggu kualitas hidup, gangguan tidur sampai depresi. Diagnosis dan pengobatan dini pada pasien dengan PGK terutama pada manifestasi kulit yang timbul memungkinkan perbaikan kualitas hidup yang lebih baik. (Amin, R. *et al.* 2021).

Penyakit Ginjal Kronik dikaitkan dengan kelainan kulit baik yang bersifat spesifik dan non-spesifik. Kelainan kulit non-spesifik umumnya juga dapat menyertai penyakit dan keadaan lain seperti hipertensi arteri, gangguan lipid, dan hiperglikemia. Kondisi tersebut seperti xerosis, pruritus, gangguan pigmentasi, kelainan lempeng kuku atau *frost* uremik. Perubahan kulit yang paling umum terjadi pada PGK adalah: xerosis, pruritus, hiperpigmentasi, penyakit bulosa, dermatosis perforasi dan erupsi kulit akibat peningkatan kadar kalsium darah (Augustin, M. *et al.* 2019).

Salah satu kondisi yang sering dijumpai dalam praktek klinis dan merupakan gejala yang sangat mengganggu adalah pruritus. Pada PGK, pruritus dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya adanya penumpukan toksin uremik dan molekul inflamasi seperti β_2 -mikroglobulin. Penelitian membuktikan bahwa kedua faktor tersebut sering kali ditemukan pada pasien dengan PGK dan secara tidak langsung dapat memproduksi pruritogen, suatu molekul yang memicu rasa gatal. Xerosis ditemukan pada sekitar 85% pasien dengan PGK tahap akhir, bahkan sebelum dimulainya terapi

pengganti ginjal (dialisis). Meskipun mekanismenya tidak sepenuhnya jelas, secara umum penyebab dari kelainan kulit tersebut melibatkan penurunan jumlah air di stratum korneum, gangguan produksi sebum dan keringat sekunder akibat atrofi adneksa dan perubahan komposisi lipid epidermal. Selain itu, efek peningkatan kadar urea pada xerosis menjadi faktor yang memperberat kelainan tersebut (Augustin, M. *et al.* 2019).

Pruritus Uremik (PU) yang juga dikenal sebagai *Chronic Kidney Disease Associated Pruritus* (CKD-aP), merupakan gejala yang seringkali dikeluhkan pasien PGK. Gangguan ini seringkali terjadi secara perlahan-lahan sehingga lebih sering ditemukan pada pasien penyakit ginjal stadium akhir (gagal ginjal) (Augustin, M. *et al.* 2019). Prevalensi PU secara umum telah berkurang secara bertahap menjadi 20% – 50%, yang terjadi seiring dengan perbaikan teknik dialisis yang mengindikasikan penurunan timbunan pruritogen pada tubuh. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang membuktikan bahwa pruritus lebih sering dialami pada pasien dengan PGK yang lebih berat: 18% pada stadium 3, 26% pada stadium 4, 42% pada stadium 5, dan 58% pada stadium 5 yang sementara mendapatkan terapi 1 bulan atau lebih.

Khanna et al pada tahun 2010 di India melakukan penelitian yang membandingkan manifestasi kulit pada Gagal Ginjal-Hemodialisis (Gagal ginjal-HD) dan non-HD dan menemukan bahwa 96% pasien memiliki setidaknya satu manifestasi kulit. Xerosis adalah manifestasi kulit yang paling umum didapatkan yaitu 75% pada pasien diikuti oleh 50% gangguan pigmentasi, pruritus 36%, infeksi 29%, separuh kuku 28% dan tidak adanya lunula pada 22% pasien (Khanna D, et al.,2010). Xerosis adalah manifestasi kulit nonspesifik yang paling umum dicatat, dengan prevalensi keseluruhan 73,25%. Kelompok HD lebih tinggi dibandingkan dengan pasien non-HD (88,37%). Studi serupa oleh Faludun et al dan Chanda et al melaporkan xerosis masing-masing adalah 86% dan 61% (Chanda G, et al., 2017). Prevalensi xerosis yang lebih tinggi, dapat disebabkan oleh gangguan sawar kulit, iritan, gangguan ektrin, ketidak seimbangan metabolik, dan diuretik dosis tinggi (Faludun O, et al., 2017).

Xerosis menggambarkan hilangnya atau berkurangnya kadar kelembaban stratum corneum (SC). Kulit tampak dan terasa sehat apabila lapisan luarnya

mengandung 10% air. Peningkatan *trans epidermal water loss* (TEWL) yang menyebabkan kulit kering dikarenakan adanya gangguan pada kulit yang menyebabkan banyaknya air yang menguap ke atmosfer (Van Scott E.J, et al.,). Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor seperti deterjen, *acetone* dan bahan kimia yang lain dan mandi berendam terlalu sering. Pada orang tua kulit kering disebabkan oleh perubahan struktur lapisan kulit perubahan komposisi lipid SC dan perubahan differensiasi epidermal (Hidayat T, et al., 1995). Pelembab dapat digunakan untuk meningkatkan hidrasi pada stratum korneum dengan komposisi yaitu oklusif, humektan, emolien dengan fungsi menghaluskan permukaan kulit yang kasar. Selain merehidrasi korneosit di stratum korneum, pelembap memiliki fungsi mengembalikan struktur dan fungsi sawar kulit. Beberapa sumber mengatakan urea cream dan madu yang merupakan humektan efektif untuk meningkatkan kelembaban kulit pada pasien dengan xerosis cutis.

Proses kulit kering yang penting adalah keseimbangan antara penguapan air dengan kemampuan kulit menahan air, fungsi barrier kulit juga berperan. Oleh karena itu penting untuk mempertahankan kulit yang sehat dan memperbaiki kulit kering untuk menjaga agar kulit kelihatan cantik. Mekanisme dasar untuk mengembalikan kulit kering yaitu dengan meningkatkan pengikatan dan penyimpanan air dengan cara aplikasi bahan pengikat air atau moisturizers, bahan pelumas atau emolients dan penutup kulit atau conditioners.

Gejala dari kulit kering dapat ditangani dengan meningkatkan hidrasi stratum korneum dengan komposisi pelembap yaitu oklusif, humektan, emolien untuk menghaluskan permukaan kulit yang kasar. Selain merehidrasi korneosit di stratum korneum, pelembap memiliki fungsi mengembalikan struktur dan fungsi sawar kulit. Urea adalah zat yang bertindak sebagai humektan, bahan aktif yang memiliki efek antibakteri, dan dapat menjadi pelembab bila dikombinasikan dengan natrium laktat dan natrium pidolat, minyak nabati, dapat meningkatkan fungsi pelindung kulit. (Ariyani, 2019).

Aloe vera memiliki kandungan air sebanyak 99% dan selain itu juga mengandung glucomanans, asam amino, lipid, sterol dan vitamin. *Aloe vera* menstimulasi fibroblast

yang menghasilkan kolagen dan serat elastis yang membuat kulit lebih elastis dan mengurangi kerutan, asam amino di dalam *aloe vera* juga mengurangi kulit yang kasar dan bertindak sebagai astringent untuk memperkecil pori-pori (Furnawanti, 2017). Perbandingan antara *Aloe Vera* dan *Urea* dalam menurunkan tingkat kekeringan kulit pada penderita Gangguan Ginjal-HD rutin belum dipelajari dengan jelas.

Berdasarkan hal tersebut di atas penelitian ini dilakukan untuk melihat perbandingan efektivitas penggunaan *Aloe Vera* dan *Urea* pada subjek Gagal Ginjal-HD

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana efektivitas penggunaan *Aloe Vera cream 30%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan *Urea cream 20%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas penggunaan *Aloe Vera 30%* dan *Urea 20%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas penggunaan *Aloe Vera cream 30%* dan *Urea cream 20%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis efektivitas penggunaan *Aloe Vera cream 30%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.
2. Menganalisis efektivitas penggunaan *Urea cream 20%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.
3. Menganalisis perbandingan efektivitas penggunaan *Aloe Vera cream 30%* dan *Urea cream 20%* pada tatalaksana Xerosis cutis subjek Gagal Ginjal-HD.

1.4 HIPOTESIS PENELITIAN

1. *Aloe Vera cream 30%* dan *Urea cream 20%* memiliki efektivitas untuk menurunkan tingkat Xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.
2. Terdapat perbedaan perbandingan efektivitas *Aloe Vera cream 30%* dan *Urea cream 20%* dalam menurunkan tingkat Xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1.5.1 Teoritis

1. Memberikan informasi tentang prevalensi Xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal pada berbagai stadium di Makassar.
2. Mengetahui hubungan derajat penurunan fungsi ginjal pasien Gagal Ginjal-HD dengan derajat Xerosis cutis yang terjadi.
3. Memberikan sumbangan ilmiah dalam tatalaksana Xerosis cutis untuk perbaikan kualitas hidup pasien Gagal Ginjal-HD.
4. Menambah informasi mengenai perbandingan efektivitas antara *Aloe Vera cream 30%* dan *Urea cream 20%* dalam menurunkan tingkat Xerosis cutis pasien Gagal Ginjal-HD.

1.5.2 Aplikatif

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan masyarakat dalam kasus Xerosus cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk melakukan skrining Xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk manajemen perawatan Xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.

1.5.3 Metodologi

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya

BAB II

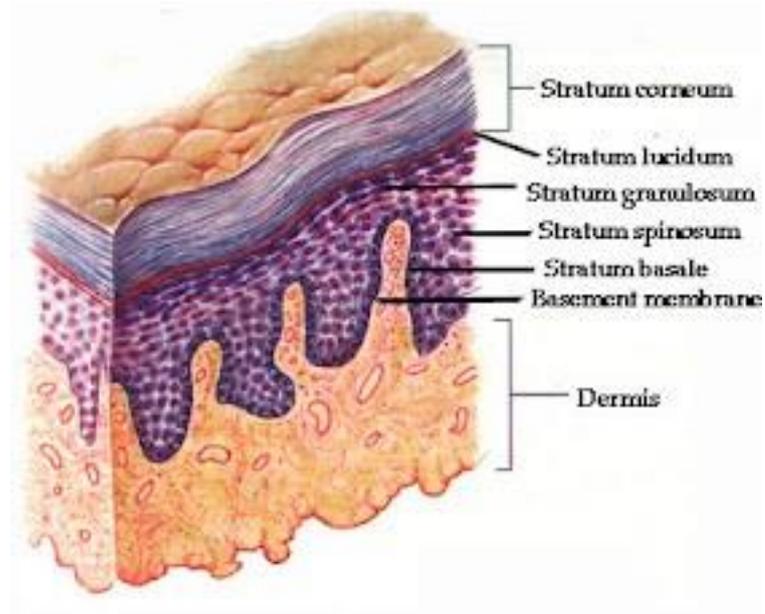
TINJUAN PUSTAKA

2.1 ANATOMI DAN FISILOGI KULIT

Kulit adalah organ terbesar dalam tubuh dan menutupi seluruh permukaan tubuh bagian luar. Organ ini terbagi menjadi tiga lapisan: epidermis, dermis, dan hipodermis. Struktur kulit terdiri dari jaringan rumit yang berfungsi sebagai perlindungan awal tubuh terhadap beberapa ancaman berbahaya seperti patogen, sinar ultraviolet (UV), bahan kimia, dan cedera mekanis. Selain itu kulit juga mengatur suhu dan jumlah air yang dilepaskan ke lingkungan (Yousef, Alhadj and Sharma, 2022) .

Ketebalan setiap lapisan kulit bervariasi tergantung pada daerah tubuh dan dikategorikan berdasarkan ketebalan lapisan epidermis dan dermal. Kulit tak berambut yang terdapat di telapak tangan dan telapak kaki ditemukan paling tebal karena epidermis mengandung lapisan ekstra dan stratum lucidum. Punggung atas dianggap paling tebal berdasarkan ketebalan dermis, tetapi dianggap "kulit tipis" secara histologis karena ketebalan epidermis tidak memiliki lapisan stratum lucidum dan lebih tipis dari kulit yang tidak memiliki rambut (Yousef, Alhadj and Sharma, 2022).

Lapisan epidermis dicirikan dengan stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lucidum, dan stratum korneum. Stratum basale adalah porsi paling dalam dari epidermis dan stratum korneum adalah lapisan paling superfisial dari epidermis (Yousef, Alhadj and Sharma, 2022). (Tabel.1)



Gambar 2. 1 Potongan Lintang Kulit

Tabel 2. 1 Lapisan-lapisan pada Epidermis

Lapisan	Keterangan
Stratum corneum	Lapisan sel sebanyak 20-30 sel merupakan lapisan paling atas dan terdiri dari keratin dan sisik yang memiliki tanduk. Sel ini terdiri dari keratinosit yang mati dan disebut juga sebagai sel skuamous yang anukleat. Lapisan ini cukup bervariasi dari ketebalannya, terutama pada kulit dengan kalus. Berperan penting dalam sawar kulit yang mampu mencegah kehilangan cairan serta melindungi tubuh dari iritan, patogen dan alergen. Stratum korneum terdiri atas korneosit yang merupakan diferensiasi akhir keratinosit dan sel ini bersifat mati. Sel-sel korneosit terletak didalam matriks lipid ekstraselular yang mengandung komposisi berupa 50% seramid, 25% kolesterol, 25% asam lemak bebas, fosfolipid dan kolesterol sulfat dalam jumlah sedikit. Komponen lipid ini tesusun dalam <i>multiple bilayers</i> yang disebut lamellar diantara korneosit

Stratum lusidum	Lapisan sel sebanyak 2-3 sel, ditemukan pada kulit tebal di sekitar tangan dan kaki, merupakan lapisan sel tipis yang terdiri dari eleidin yang merupakan produk transformasi dari keratohyalin
Stratum granulosum	Lapisan sel sebanyak 3-5 sel memiliki bentuk sel yang seperti permata dengan granul keratohyalin dan granul lamerllar. Granul keratohyolin mengandung precursor keratin yang kemudian akan membentuk berbagai ikatan dan simpul
Stratum spinosum	Lapisan sel sebanyak 8-10 sel. Lapisan ini mengandung lapisan sel yang irregular, sel polihderal dengan proses sitoplasmik yang kadang disebut juga sebagai spina yang memanjang keluar dan menempel pada sel di sekitar dengan desmosome. Sel dendritic dapat ditemukan pada lapisan ini
Stratum basale	Merupakan sebuah lapisan yang paling dalam. Disebut juga sebagai stratum germinativum, dipisahkan dari dermis oleh basal lamina dan menemepl di basal lamina oleh hemidesmosome. Sel yang ditemukan pada lapisan ini bersifat kuboidal hingga kolumnar yang secara terus menerus memproduksi keratinosit

* (Yousef, Alhaji and Sharma, 2022)

Kulit sendiri memiliki beberapa fungsi terkait. Fungsinya adalah sebagai berikut:

- Proteksi terhadap mikroorganisme, sinar ultraviolet, dehidrasi dan trauma mekanis. Kulit adalah pelindung fisik utama dari tubuh manusia terhadap lingkungan luar
- Sensasi terhadap nyeri, suhu, sentuhan, dan tekanan dalam
- Mobilitas, kulit menyebabkan tubuh dapat bergerak dengan baik

- Aktivitas endokrin, kulit memulai proses metabolisme produksi vitamin D yang sangat penting untuk absorpsi kalsium dan metabolisme tulang normal
- Aktivitas eksokrin. Kulit mengeluarkan air, urea, dan ammonia. Kulit memproduksi sebum, keringat, dan feromon merupakan fungsi yang penting dalam proses fisiologis
- Imunitas, kulit melindungi tubuh dari patogen
- Regulasi termperatur. Kulit berpartisipasi dalam regulasi termal dengan cara mempertahankan panas atau melepaskan panas untuk mempertahankan kadar air dalam tubuh dan keseimbangan homeostasis (Lopez-Ojeda *et al.*, 2022)

2.2 XEROSIS CUTIS

2.2.1 Definisi

Xerosis adalah kondisi kulit yang sering ditemukan pada manusia. Kondisi ini ditandai dengan kulit kering, gatal, tergores, dan terkelupas (Amin *et al.*, 2021). Namun perubahan ini tidak terkait dengan proses penuaan yang normal.

Kondisi ini muncul paling sering pada kaki dan badan tetapi dapat muncul di seluruh tubuh. Xerosis pada orang dewasa yang lebih tua bersifat multifaktorial, dan dapat disebabkan oleh perubahan intrinsik dalam keratinisasi dan kandungan lipid, penggunaan diuretik dan obat-obatan serupa, kondisi sistemik, hipotiroidisme, obat-obatan, dan penggunaan pemanas atau pendingin ruangan yang berlebihan (Görög, Bánvölgyi and Holló, 2022).

2.2.2 Etiologi

Terdapat berbagai mekanisme yang dapat menyebabkan Xerosis cutis. Mekanisme ini dibagi menjadi penyakit kulit, penyakit dalam, sebab psikiatri, penyebab dari diet, dan terkait dengan obat-obatan. Penyebab-penyebab tersebut dijelaskan dalam **tabel 2**.

Tabel 2. 2 Etiologi Xerosis Cutis

Kategori	Contoh penyakit
Penyakit Kulit	
Penyakit kulit inflamasi	Dermatitis atopik, eczema kontak alergi, dermatitis kontak iritan, eczema dishidrotik, eczema nummular, erupsi obat, psoriasis, dermatitis seborrheic, dermatitis perioral
Genodermatoses	Ichthyosis
Dermatoses infeksius kronis	Infeksi jamur dan bakteri, pedukulosis, scabies
Keganasan	Limfoma kutaneous
Penyakit Dalam	
Penyakit endokrin dan metabolik	<i>Chronic kidney disease</i> , diabetes melitus, hepatopatis (kolangitis bilier primer, kolangitis sklerotik primer, kolestasis akibat obat, kolestasis ekstrahepatik), hiperparatiroidisme, hipotiroidisme, malabsorpsi
Penyakit inflamasi	Penyakit saluran cerna inflamasi kronis, penyakit rematik
Infeksi	Penyakit diare, helminth, hepatitis B, hepatitis C, <i>Human immunodeficiency virus</i>
Perubahan hormone	Menopause, andropause, kehamilan
Penyakit hematologis dan limfoproliferasi	Penyakit mieloproliferasi (polisitemia vera, trombositosis essential) penyakit Hodgkin's, Limfoma Non-Hodgkin's, multiple myeloma

Sebab Psikiatrik	
Kelainan obsesiskompulsif	Membersihkan kulit secara obsesif
Gangguan makan	Anoreksia
Kecanduan	Penggunaan alcohol dan obat-obatan
Sebab Diet	
Dehidrasi	Masukan cairan yang kurang, berkeringat yang berlebihan
Malnutrisi	Hipovitaminosis (defisiensi niasin, vitamin A, dan vitamin D), defisiensi zinc dan defisiensi zinc
Sebab terkait obat	
Obat-obatan (tidak termasuk eritema)	Retinoid, kortikosteroid topikal, diuretic, obat-obatan farmakologis penurun lipid, antagonis kalsium, penyekat beta, obat-obatan antirematik, kontrasepsi, agen sitostati, dermatitis radiasi, immunomodulator
Sebab lingkungan dan eksternal	
Penyebab terkait lingkungan	Udara dingin, udara lembab, panas yang berlebihan, paparan sinar matahari yang berlebihan
Penyebab terkait pekerjaan dan hobi	Pekerjaan dengan kontakbasah atau dengan zat-zat iritan (pekerja salon, pekerja konstruksi, pekerja besi, perawat, asisten rumah tangga)
Sering membersihkan tubuh	Sering mandi lama menggunakan air panas. Menggunakan sabun yang bersifat alkali atau alat pemerbsih yang bersifat alkali

* (Augustin *et al.*, 2019)

2.2.3 Patogenesis

Fungsi epidermis yang tepat bergantung pada pemeliharaan adhesi selsel untuk membentuk penghalang yang ketat serta pelapisan yang memadai. Lapisan ini disuplai oleh air dan lipid. Selubung sel terkornifikasi adalah protein ikatan silang dan struktur lipid yang dikelilingi oleh lipid ekstraseluler. Struktur ini menggantikan membran plasma di lapisan atas kulit. Beberapa penyimpangan gen yang proses ini telah diidentifikasi pada kelainan genetik ichthyosis, yang mengarah ke penampilan kulit seperti sisik ikan. Fillagrin adalah protein penting untuk fungsi sawar epidermis kulit dan merupakan faktor predisposisi utama xerosis, dermatitis atopik, dan iktiosis. Sementara dermatitis atopik biasanya membaik seiring bertambahnya usia, pasien dengan riwayat dermatitis atopik biasanya juga akan menderita xerosis cutis (Lacy and Ziemer, 2020).

Selain predisposisi genetik terhadap kelainan kulit kering, proses penuaan alami juga meningkatkan risiko xerosis. Seiring bertambahnya usia, kehilangan air transepidermal akan meningkat, yang membuat kulit menjadi kering. Pengurangan produksi sebum, atau minyak dari waktu ke waktu juga meningkatkan kekeringan kulit. Kelenjar sebaceous paling aktif setelah pubertas dan pada dewasa muda. Sementara jumlah kelenjar sebaceous di kulit umumnya sama sepanjang hidup, tingkat produksi minyak terus menurun dengan penurunan besar setelah menopause pada wanita dan penurunan yang lebih lambat pada pria. Kesemua hal ini menghasilkan pengurangan keseluruhan dalam jumlah lipid di stratum korneum yang kemudian mengorbankan fungsinya sebagai barrier (Lacy and Ziemer, 2020).

2.2.3.1 Peran Genetik dan Lingkungan

Jika dilihat dari perspektif genetik, kulit kering dapat disebabkan oleh mutase pada berbagai jalur pensinyalan. Beberapa jalur pensinyalan ini terkait dengan kondisi kulit. Umumnya dermatitis atopik dan iktiosis vulgaris terkait dengan mutase pada protein fillagrin. Defisiensi fillagrin dan produk degradasinya merupakan bagian dari *Natural Moisturizing Factors* (NMF), dan kondisi ini

dikaitkan dengan kulit kering. NMF adalah campuran dari senyawa higroskopik yang berperan dalam mempertahankan hidrasi kulit yang adekuat. Mutasi lain yang juga terkait pada kulit kering adalah mutasi pada gen involukrin dan pada beberapa gen akuaporin yang spesifik (Proksch *et al.*, 2020).

Faktor lingkungan seperti sering menyuci tubuh dan sering mandi atau paparan pada udara dengan kelembaban rendah dapat menjadi pencetus dari kulit kering. Udara dengan kelembaban rendah dapat menyebabkan gradien air antara kulit dan lingkungan luar yang menyebabkan tertariknya air dari kulit dan kulit dapat menjadi semakin kering. Ketika digabungkan dengan inflamasi derajat rendah faktor-faktor di atas dapat menyebabkan seseorang terkena eczema (Proksch *et al.*, 2020).

2.2.3.2 Peran Penuaan

Penuaan menyebabkan kulit semakin rentan dengan kekeringan. Terdapat beberapa etiologi yang dapat menyebabkan hal ini yaitu penurunan diferensiasi epidermal dan sintesis lemak. Selain itu level filagrin umumnya rendah pada usia tua. Kesemua faktor ini kemudian menyebabkan kemampuan kulit untuk menahan air jadi sangat rendah secara signifikan (Proksch *et al.*, 2020).

2.2.3.3 Peran Lokasi Tubuh

Beberapa lokasi tubuh memiliki peningkatan risiko untuk menjadi sangat kering. Umumnya kulit pada ujung jari sering terpapar stress mekanis yang besar dan memiliki fleksibilitas kulit yang sangat kecil. Faktor-faktor tersebut menyebabkan terjadinya kulit kering, dan kulit kering juga sering terlihat pada lokasi ini. Selain itu wajah dan ekstremitas sangat rentan menjadi kering karena memiliki radius kurva yang lebih tinggi dibandingkan badan yang dapat menyebabkan peningkatan penguapan air. Selain itu wajah tidak tertutup dengan pakaian sehingga mudah terpapar pada lingkungan luar (Proksch *et al.*, 2020).

2.2.3.4 Peran Etnisitas

Etnisitas umumnya menyebabkan perubahan pada tampilan fisik seseorang. Namun untuk menegakkan hubungan antara kulit kering dan etnisitas merupakan sesuatu yang cukup sulit. Secara umum perbedaan etnis menyebabkan perbedaan pula pada lapisan epidermis, *Trans Epidermal Water Loss (TEWL)*, atau pH pada kulit. Namun berbagai studi menunjukkan bahwa faktor risiko kulit kering lebih disebabkan oleh faktor lingkungan tempat etnis tersebut tinggal dan bukan etnis itu sendiri (Proksch *et al.*, 2020).

2.2.4 Diagnosis

Diagnosis pada xerosis cutis merupakan diagnosis klinis. Ada beberapa pertanyaan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang perlu ditanyakan pada pasien untuk menegakkan diagnosis. Pendekatan diagnosis pada erosis cutis dijelaskan sebagai berikut pada tabel 3.

Tabel 2. 3 Pendekatan Diagnosis Xerosis Cutis

Anamnesis	<ul style="list-style-type: none">• Riwayat atopi• Usia• Faktor eksternal seperti frekuensi mandi, frekuensi penggunaan <i>skin care</i>, kontak dengan iritan, pekerjaan, hobi, kondisi hidup, diet• Kehamilan/menopause• Riwayat penyakit seperti penyakit ginjal, diabetes, tiroid, infeksi• Riwayat pengobatan saat ini dan masa lalu• Riwayat penyakit Xerosis Cutis
Temuan klinis	<ul style="list-style-type: none">• Temuan kulit yang objektif berupa sisik, fisur, dan eritema• Gejala subjektif seperti gatal, terbakar, nyeri, dan ketat• Distribusi dari lesi seperti pada badan, ekstremitas, tangan, kaki wajah, kulit kepala, dan tempat spesifik
Perjalanan	<ul style="list-style-type: none">• Durasi (akut < 6 minggu, kronis > 6 minggu)

klinis	<ul style="list-style-type: none"> • Perjalanan penyakit seperti apakah terus menerus/intermiten, frekuensi, dan faktor yang dapat mencetuskan penyakit
Diagnosis	<ul style="list-style-type: none"> • Dermatosis dengan lesi kulit primer • Xerosis cutis konstitusional/nyata • Komorbiditas/efek samping obat
Keputusan klinis	<ul style="list-style-type: none"> • Terapi spesifik • Pemeriksaan diagnostik lanjut

*(Augustin *et al.*, 2019)



Gambar 2. 2 Manifestasi Klinis Xerosis Cutis

(Gade, Matin and Rubenstein, 2022)

1. Penilaian terhadap kulit kering secara objektif

Penilaian terhadap kulit kering secara objektif menggunakan alat *corneometer*. Alat *corneometer* merupakan pengukuran noninvasif kuantitatif untuk mengevaluasi kadar air dalam stratum korneum (Legiawati, *et al.*, 2015). Prinsip dasar pemeriksaan ini adalah mengukur muatan listrik atau dielektrisitas yang mampu dialirkan oleh air di stratum korneum untuk disimpan ke dalam *probe corneometer*, jadi prinsip kerja tersebut berdasarkan kapitasi melalui pengukuran media dielektrisitas. Dielektrisitas kulit diukur berdasarkan pada perubahan hidrasi/konten air pada kulit dan kapitasi adalah kemampuan untuk menyimpan muatan elektrik (Mathias-Bruggen-Str, 2022). Hal ini dapat terjadi karena sifat air sebagai konduktor yang mampu mengalirkan muatan listrik (Legiawati, *et al.*, 2015).

Penilaian dengan menggunakan alat *corneometer* lebih akurat namun cukup mahal. Pengukuran dilakukan dengan menempel *probe* pada kulit yang akan diperiksa dan hasil akan keluar dalam waktu 1 detik dalam satuan arbitrary unit (a.u). Nilai hidrasi dimulai dari angka 0 hingga 130. Nilai 30 a.u menunjukkan kulit sangat kering, 30-40 a.u menunjukkan kulit kering, nilai >40 a.u menunjukkan hidrasi kulit normal (Mathias-Bruggen-Str, 2022).

Tabel 2. 4 Interpretasi pembacaan *corneometer* CM825

Skor	Interpretasi
<35	Kulit sangat kering
35 – 50	Kulit kering
>50	Kulit terhidrasi dengan baik

2. Penilaian terhadap kulit kering secara subjektif

Penilaian terhadap kulit kering secara subjektif berdasarkan *Overall Dry Skin Score* (ODS) yang diadaptasi dari *European Group on Efficacy Measurement of Cosmetics and other Topical Products Guidance* (EEMCO) dengan menilai tanda mayor dan minor kulit kering pada area tertentu. Efektivitas pelembap didapatkan bila terjadi penurunan skor ODS (Haroun, 2003).

Tabel 2. 5 Overall Dry Skin Score (ODS)

Skor	Karakteristik
0	Tidak terdapat kulit kering (xerosis)
1	Sisik halus, kulit kering dan kusam minimal
2	Sisik halus dan sedang, kulit kasar ringan dan tampilan warna kulit keputihan
3	Sisik halus-kasar terdistribusi seragam, kulit kasar tampak jelas, kemerahan ringan dan beberapa retakan superficial.
4	Didominasi oleh skuama kasar, kulit kasar tampak jelas, kemerahan, perubahan eksematososa dan retakan

2.2.5 Tatalaksana

Tatalaksana pada xerosis cutis umumnya dilakukan dengan memperbaiki lipid fisiologis pada epidermis yang akan menguatkan kelembaban kulit, mengoptimalkan fungsi *barrier* kulit dan mempromosikan diferensiasi epidermal.

Secara umum tatalaksana dapat dilakukan dengan cara:

- Tidak sering mandi dan menggunakan air yang tidak terlalu hangat
- Penggunaan pembersih dengan kekuatan yang lemah
- Penggunaan pelembab kulit
- Menggunakan *humidifier* ruangan
- Minum air cukup untuk mempertahankan hidrasi (Gade, Matin and Rubenstein, 2022)

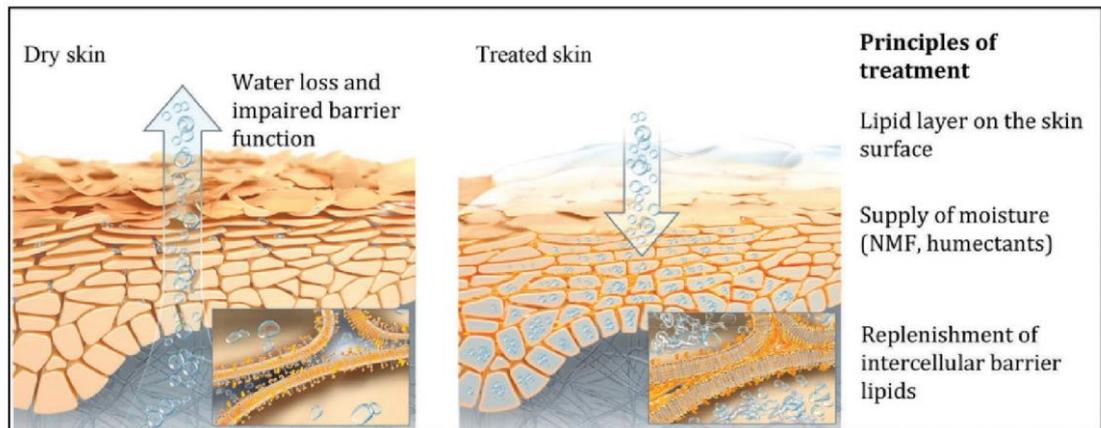
Selanjutnya ada beberapa agen perawatan kulit yang dapat digunakan pada pasien Xerosis cutis. Berikut agen perawatan kulit pada pasien Xerosis cutis dirangkum dalam tabel 4.

Tabel 2. 6 Agen perawatan kulit yang dapat diberikan pada pasien xerosis cutis

Kelas	Cara Kerja	Kandungan aktif
Remosterisasi		
NMF	Secara fisiologis dibentuk dari fillagrin pada kulit, ditemukan pada keringat, mengikat air pada kulit	Urea, derivat asam laktan, asam amino seperti alanin, arginin, citrulin, glisin, histidine, leusin, lisin, serin, threonin
Faktor pelembab lain	Senyawa hidrofilik dan higroskopik yang menurunkan kehilangan air transepidermal dan memperbaiki distribusi air	Gliserol, gliseril glukosida, asam hyaluronat, glikosaminoglikan, glikol, alcohol gula, dan beberapa jenis gula
Pembentukan Film		
Campuran hidrokarbon berbasis minyak mineral	Membentuk lapisan hidrofobik pada permukaan kulit yang menurunkan kehilangan air	Vaseline, paraffin liquid, wax, ozokerite mikrokristalin
Minyak silicon	Membentuk lapisan tipis hidrofobik yang semieksklusif pada permukaan kulit	Dimethicone, methicone, polissiloxane, siklometikon
Memperbaiki Lipid		
Pembatas lipid fisiologis	Memperbaiki matriks lipid intercellular	Ceramide, sterol, derivat kolesterol, skualene, trigliserida, asam lemak bebas
Minyak natural, lemak, dan wax	Memberikan asam lemak omega-6, fitosterol, dan sterol agar terjadi pembentukan barrier kulit dari lipid; dan membentuk lapisan hidrofobik pada lapisan kulit	Minyak primrose, minyak biji anggur, minyak kanola, minyak bunga matahari, minyak almon, minyak jojoba, lanolin
Menghaluskan kulit		
	Menghambat sekresi mediator inflamasi, menangkap radikal bebas, dan memperbaiki penyembuhan luka	Vitamin, A, vitamin B, vitamin E, bisabolol, ekstrak oat, licochalcone A, dexpanthenol

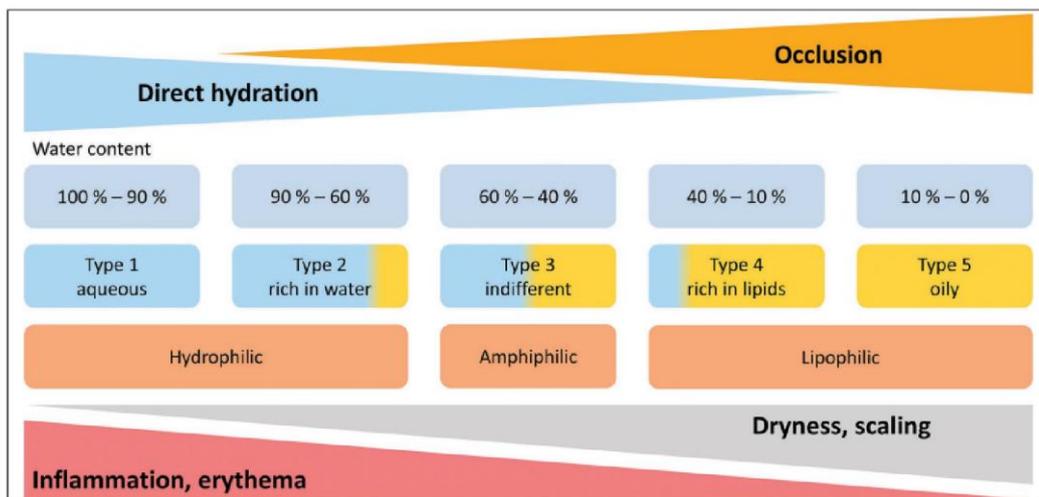
Anti-gatal

Dapat menjadi anestesi lokal Polidocanol, menthol, camphor,
dan mengaktifkan reseptor tanins
dingin



Gambar 2. 3 Prinsip Utama Terapi Xerosis

dengan optimalisasi dari NMF, perbaikan barrier lipid, dan pencegahan kehilangan air
(Augustin et al., 2019)



Gambar 2. 4 Informasi Preparat

Tatalaksana Kelainan Kulit Tipe 2-4 umumnya dapat digunakan pada Xerosis cutis (Augustin et al., 2019)

2.3 PENYAKIT GINJAL KRONIK

2.3.1 Definisi

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia yang mempengaruhi jutaan orang dari berbagai jenis ras dan etnis. Pasien dengan PGK berada pada peningkatan risiko untuk kejadian kardiovaskular dibandingkan dengan individu dengan fungsi ginjal normal. Menurut *The Global Burden of Disease study* pada tahun 2015, bahwa sekita 1,2 juta orang meninggal karena PGK. Di negara-negara berkembang lainnya, insiden ini diperkirakan sekitar 40-60 kasus perjuta penduduk per tahun. Oleh karena itu, penyakit ginjal berkontribusi lebih banyak pada kematian (Solak, B. *et al.* 2016).

Menurut data *Indonesian Renal Registry* pada tahun 2017, etiologi PGK pada pasien hemodialisis baru di Indonesia adalah glomerulopati primer 12%, nefropati diabetika 29%, nefropati lupus 1%, penyakit ginjal hipertensi 36%, ginjal polikistik 1%, nefropati asam urat 1%, nefropati obstruksi 4%, pielonefritis kronik 7%, lain-lain 8%, dan tidak diketahui sebesar 1%. Penyebab terbanyak adalah penyakit ginjal hipertensi dengan persentase 36 % (Vaidya, S.R. and Aeddula, N.R. 2022).

Patofisiologi PGK pada awalnya tergantung pada penyakit yang mendasarinya, tapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Pengurangan massa ginjal mengakibatkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephrons*) sebagai upaya kompensasi, yang diperantarai oleh molekul vasoaktif seperti sitokin dan *growth factors*, sehingga terjadi hiperfiltrasi, yang diikuti oleh peningkatan tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi (Solak, B. *et al.* 2016).

The National Kidney Foundation Kidney Disease Improving Global Outcomes (NKF-KDIGO) tahun 2012, mengklasifikasikan PGK menjadi 5 tahap berdasarkan LFG_e, yaitu: (Agarwal, A. and Nath, K.A. 2020)

Tabel 2. 7 Stadium LFG pada PGK.¹

Kategori LFG	LFG (ml/min/1.73m²)	Batasan
G1	90	Normal atau tinggi
G2	60 – 89	Penurunan ringan
G3a	45-49	Penurunan ringan sampai sedang
G3b	30 – 44	Penurunan sedang sampai berat
G4	15 - 29	Penurunan berat
G5	<15	Gagal ginjal

Tahap 5 (gagal ginjal) adalah tahap dimana sudah perlu dilakukan terapi pengganti ginjal. Inisiasi dialisis dipercepat jika ada gejala/tanda berikut: overload cairan dan/ hipertensi yang refrakter, hiperkalemia refrakter, asidosis metabolik refrakter, hiperfosfatemia refrakter, anemia refrakter, penurunan kondisi fisik/fungsional umum, perburukan status nutrisi (Solak, B. *et al.* 2016).

2.3.2 Etiologi

Penyakit Ginjal Kronik disebabkan oleh berbagai faktor. Hipertensi dan Diabetes melitus merupakan penyebab utama kejadian PGK secara global selain penyebab lain seperti glomerulopati, penyakit autoimun, infeksi saluran kemih berulang, hiperuricemia serta penyebab lain yang tidak diketahui. (Vaidya and Aeddula, 2022)

2.4 XEROSIS CUTIS DENGAN PENYAKIT GINJAL KRONIK

Xerosis merupakan kelainan kulit yang banyak ditemukan pada subjek PGK baik yang belum menjalani terapi pengganti ginjal maupun yang telah dialisis. Beberapa studi menunjukkan hubungan antara xerosis dengan PGK. Solak dkk dalam sebuah studi memperlihatkan 64.9% dari total 365 pasien PGK pre-dialisis mengalami xerosis. Kejadian xerosis terlihat meningkat sesuai dengan peningkatan tahapan PGK sampai setelah menjalani dialisis. (Solak *et al.*, 2016)

2.4.1 Patofisiologi Xerosis Cutis pada PGK

Berbagai faktor dapat menyebabkan timbulnya xerosis uremik. Xerosis yang terkait dengan PGK disebabkan oleh penyusutan kelenjar keringat ektrin dan atrofi kelenjar sebaceous. Kondisi tersebut dapat dikorelasikan dengan bertambahnya usia atau penggunaan diuretik berlebihan. Dehidrasi (pada lapisan dermis) akibat perpindahan cairan selama dialisis dapat berkontribusi pada perkembangan xerosis. Studi juga menunjukkan bahwa peningkatan pH pada stratum korneum pasien yang menjalani dialisis dapat mengganggu aktivasi protease yang dapat mengganggu sifat proteksi. Kondisi xerosis dikaitkan dengan hipotiroidisme, defisiensi seng atau asam lemak esensial, perubahan metabolisme vitamin A, gangguan neurologis yang mengurangi keringat, limfoma, infeksi HIV, penyakit bilier obstruktif, dan terapi radiasi (Wu *et al.*, 2015).

2.4.2 Manifestasi Klinis dan Diagnosis Xerosis Cutis

Xerosis terutama ditemukan permukaan ekstensor lengan bawah, kaki, dan paha, dan dapat muncul dengan pruritus, meskipun pruritus memiliki patofisiologi yang berbeda dari xerosis. Kasus yang parah dapat muncul dengan scaling, deskuamasi, dan fisura. Goresan kronis pada area yang terkena dapat menyebabkan ekskoriasi yang nyeri dan plak lichenified (menebal) yang dapat terinfeksi. Selain itu, xerosis uremik telah berkorelasi dengan hasil psikologis yang buruk, ditunjukkan oleh

skor skala *Dermatology Life Quality Index (DLQI)* dan *ShortForm (SF-12)* yang secara signifikan ditemukan lebih buruk di antara pasien dengan xerosis uremik dibandingkan dengan populasi normal. Selain intensitas xerosis, faktor lain seperti usia muda dan intensitas pruritus uremik dapat mempengaruhi kualitas hidup secara negatif (Wu *et al.*, 2015).



Gambar 2. 5 Gambaran Xerosis pada PGK

(Wu *et al.*, 2015)

2.4.3 Tatalaksana Xerosis cutis pada Penyakit Ginjal Kronik

Pasien harus mengoleskan emolien hipoalergenik berbasis minyak atau non minyak ke kulit lembab atau basah setiap hari, dan disarankan untuk menghindari mencuci tangan atau mandi berlebihan yang menghilangkan minyak alami kulit. Produk dengan pH netral atau pembersih cair yang mengandung petrolatum harus digunakan sebagai pengganti sabun antibakteri yang keras. Untuk bercak bersisik tanpa fisura, pelembab yang mengandung asam laktat dapat diberikan. Untuk memastikan hidrasi yang memadai, pelembab dapat digunakan selama bulan-bulan musim dingin yang kering. Diet harus mencakup asupan air yang cukup, sesuai untuk pasien PGK, dan asupan asam lemak esensial yang memadai. Pakaian dan tempat tidur katun harus digunakan sebagai pengganti wol dan kain yang tidak tepat digunakan pada XC (Wu *et al.*, 2015).

Emolien bertujuan untuk menarget patofisiologi utama xerosis, yaitu transportasi air yang tidak memadai ke stratum korneum; pengikatan air yang buruk; dan gangguan pada barrier kulit. Kedua kelas emolien, yang terdiri dari emulsi minyak dalam air (formulasi ringan) dengan 5% urea dan yang terdiri dari emulsi air dalam minyak (formulasi kaya) dengan 10% urea, dioleskan dua kali sehari selama periode 2 minggu cukup efektif dalam mengurangi kekeringan dan sisik. Meskipun emolien tunggal mungkin tidak mengandung semua bahan yang terdaftar, umumnya obat ini memiliki formulasi yang menggabungkan bahan-bahan dengan indikasi yang berbeda, seperti humektan, lipid fisiologis, dan NMF. Tipe obat topikal ini efektif dalam mengobati xerosis. Sejumlah studi klinis telah menunjukkan perbaikan kekeringan dengan obat yang mengandung urea, dexpanthenol, amonium laktat, laktat, asam laktat, dan/atau asam pirolidon karboksilat sebagai zat aktif (Wu *et al.*, 2015).

Pasien dengan xerosis umumnya merespon dengan baik terhadap penggunaan emolien rutin. Namun, kondisi mendasar seperti komplikasi sistemik dan genetik dapat menyebabkan xerosis kronis yang hanya dapat dikontrol dengan perawatan yang ketat. Formula baru pembersih dan emolien telah banyak tersedia dan meningkatkan prognosis xerosis cutis pada pasien CKD (Wu *et al.*, 2015).

Gejala dari kulit kering dapat ditangani dengan meningkatkan hidrasi stratum korneum dengan komposisi pelembap yaitu oklusif, humektan, emolien untuk menghaluskan permukaan kulit yang kasar. Selain merehidrasi korneosit di stratum korneum, pelembap memiliki fungsi mengembalikan struktur dan fungsi sawar kulit.

2.4.4 Aloe Vera dan Urea Cream sebagai Pelembab

Produk pelembab kulit telah direkomendasikan untuk digunakan setiap hari. Namun sebagian besar produk tersebut menggunakan bahan sintesis dimana pada beberapa penelitian menunjukkan memiliki efek samping pada pemakaian jangka panjang. *Aloe vera* mengandung air sebesar 99% dari berat total serta mengandung monosakarida dan polisakarida sebesar 25% dari berat kering. *Aloe*

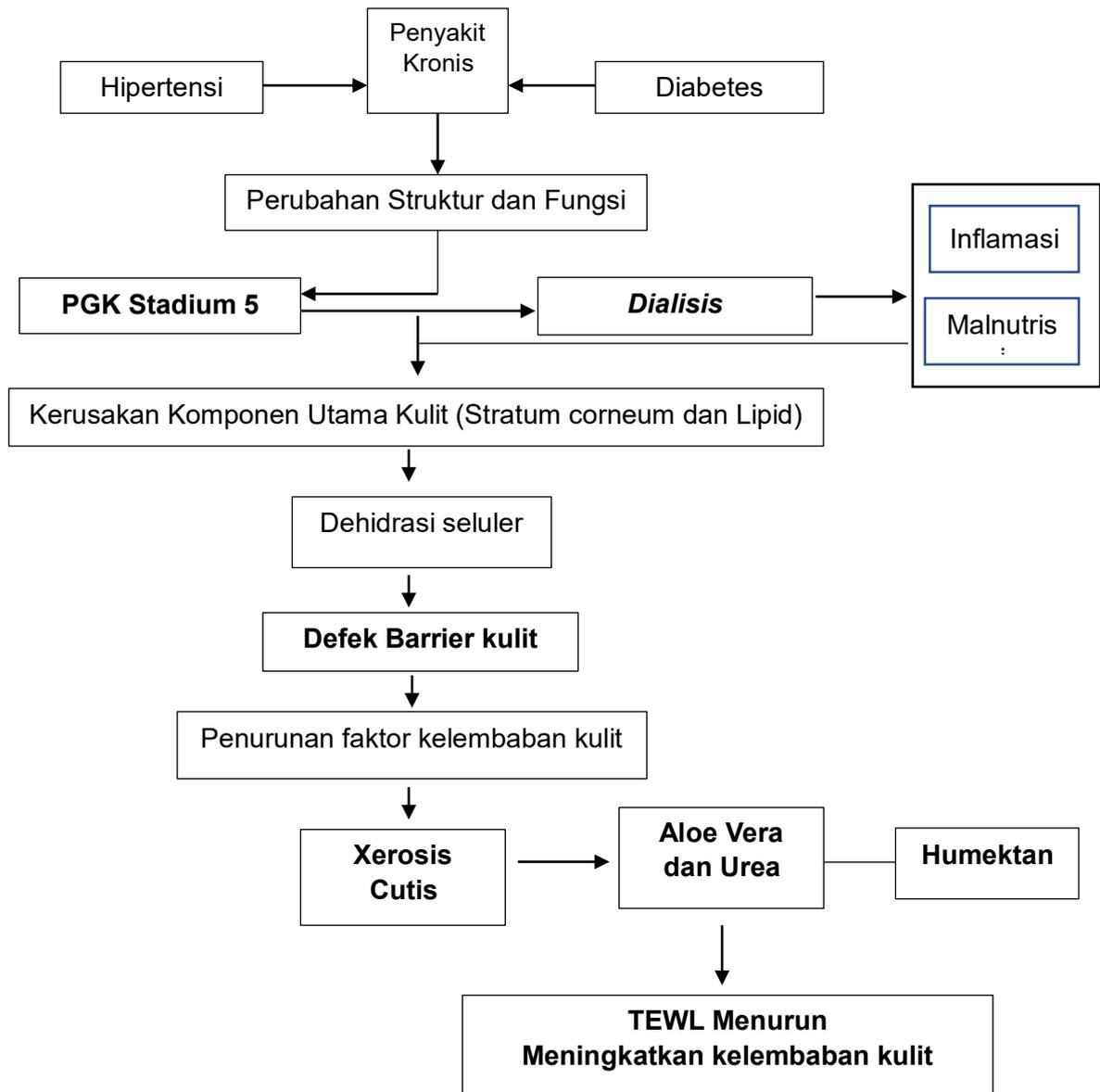
vera juga mengandung bradikinin, lignin, dan vitamin-*vitamin*, yaitu vitamin A, C, E, B12. Kandungan monosakarida dan polisakarida mampu mengikat air di udara yang berfungsi sebagai humektan sedangkan kandungan lignin dari gel *Aloe vera* memiliki kemampuan penyerapan ke dalam kulit yang tinggi sehingga memudahkan peresapan kandungan air ekstrak *Aloe vera* ke kulit dan mampu menahan hilangnya cairan dari permukaan kulit. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa *Aloe vera* terbukti mampu menurunkan kadar *Transepidermal Water Loss* (TEWL) dan meningkatkan kandungan air dalam stratum korneum. Gel *aloe vera* dapat melembabkan kulit karena mengandung air yang banyak. Penelitian oleh Agoes (2015) mengatakan *aloe vera* mengandung air 99% dan yang lainnya glucomanans, asam amino, lipid, sterol dan vitamin. *Aloe vera* menstimulasi fibroblast yang menghasilkan kolagen dan serat elastis yang membuat kulit lebih elastis dan mengurangi kerutan, asam amino di dalam *aloe vera* juga mengurangi kulit yang kasar dan bertindak sebagai astringent untuk memperkecil pori-pori (Furnawanti, 2017).

Urea adalah zat yang bertindak sebagai humektan, bahan aktif yang memiliki efek anti bakteri, dan dapat menjadi pelembab bila dikombinasikan dengan natrium laktat dan natrium pidolat, minyak nabati, dapat meningkatkan fungsi pelindung kulit. Hal ini telah dibuktikan dengan urea 10% yang digunakan pada berbagai penyakit kulit seperti ichthyosis, xerosis, psoriasis, dermatitis atopik. Namun, dalam penelitian sebelumnya, studi terkontrol plasebo dan double blind dari 10% urea, 20% urea, dan aplikasi plasebo pada 21 sukarelawan sehat, 20% urea meningkatkan TEWL secara signifikan dibandingkan dengan 10% urea. Studi ini menunjukkan bahwa 20% urea meningkatkan fungsi pelindung kulit dan meningkatkan pertahanan antimikroba lebih baik daripada 10% urea pada kulit normal manusia (Grether- Beck, et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan Yahya, et al., (2017), pada 65 pasien PGK dengan hemodialisis rutin yang mengalami uremic pruritus dan uremic xerosis, membaginya menjadi 2 kelompok, 1 kelompok diberi terapi jangka Panjang

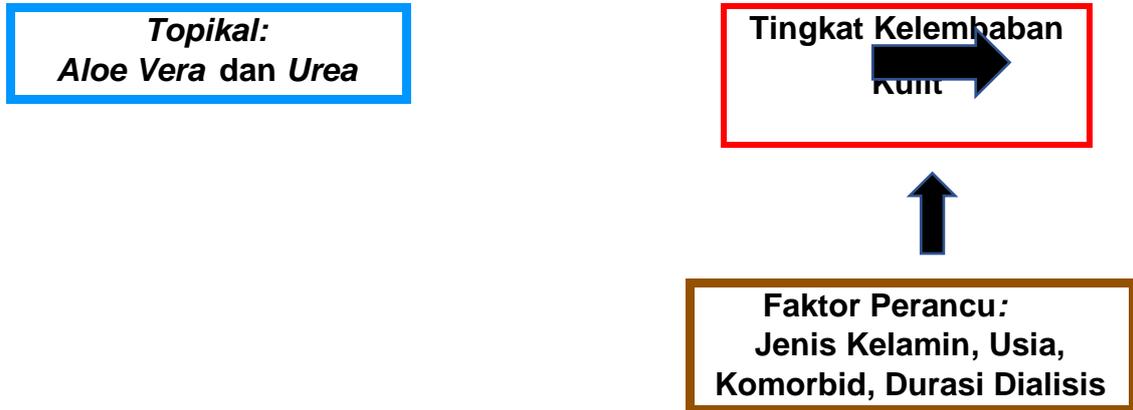
dengan urea cream 20%, sedangkan kelompok lain diberi placebo. Didapatkan hasil yang signifikan bahwa urea cream 20% dapat menurunkan nyeri pada pasien uremic pruritus yang diukur dengan VAS, dan dapat meningkatkan hidrasi pada pasien xerosis cutis yang diukur dengan corneometer. Hal ini dapat disimpulkan bahwa urea cream 20% dapat dijadikan terapi jangka panjang untuk uremic pruritus dan xerosis cutis pada pasien Gagal Ginjal-HD.

2.5 KERANGKA TEORI



Gambar 2. 6 Kerangka Teori

2.6 KERANGKA KONSEP



Keterangan :



Gambar 2. 7 Kerangka Konsep