

**TESIS**

**HUBUNGAN PARAMETER DERMATOLOGI  
DENGAN TIPE KULIT MASYARAKAT KOTA  
PALEMBANG BERDASARKAN KUESIONER  
*BAUMANN SKIN TYPE INDICATOR***



**dr. Rina Novriani**

**04082722125007**

**Pembimbing :**

**DR. Dr. Yuli Kurniawati, Sp.D.V.E. Subsp. D.K.E, FINSADV, FAADV**

**Dr. Inda Astri Aryani, Sp.D.V.E. Subsp. D.A, FINSADV, FAADV**

**DR. Dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I  
DERMATOLOGI, VENEREOLOGI DAN ESTETIKA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## HUBUNGAN PARAMETER DERMATOLOGI DENGAN TIPE KULIT MASYARAKAT KOTA PALEMBANG BERDASARKAN KUESIONER *BAUMANN SKIN TYPE INDICATOR*

Penyaji,

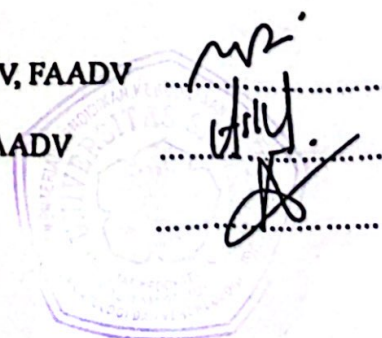
Dr. Rina Novriani

04082722125007

Mengetahui:

Pembimbing Penelitian,

1. DR. Dr. Yuli Kurniawati, Sp.DVE Subsp. D.K.E., FINSDV, FAADV .....
2. Dr. Inda Astri Aryani, Sp.D.V.E Subsp. D.A., FINSDV, FAADV .....
3. DR. Dr. Debby Handayati Harahap, M.Kes .....



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Dr. Rina Novriani

NIM: 04082722125007

Dengan sebenarnya menyatakan bahwa tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Studi Dermatologi Venereologi dan Estetika Universitas Sriwijaya. Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Sriwijaya kepada saya.

Palembang, 23 September 2024



(Dr. Rina Novriani)

**TESIS**

**HUBUNGAN PARAMETER DERMATOLOGI  
DENGAN TIPE KULIT MASYARAKAT KOTA  
PALEMBANG BERDASARKAN KUESIONER  
*BAUMANN SKIN TYPE INDICATOR***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Spesialis Dermatologi, Venereologi dan Estetika  
dalam Program Studi Dokter Spesialis I  
Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya

**dr. Rina Novriani**

**04082722125007**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I  
DERMATOLOGI, VENEREOLOGI, DAN ESTETIKA  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2024**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa ta'ala sehingga saya dapat menyelesaikan dan melaporkan penelitian akhir berjudul Hubungan Parameter Dermatologi dengan Tipe kulit Masyarakat Kota Palembang Berdasarkan Kuesioner *Baumann Skin Type Indicator*. Tesis ini merupakan salah satu pembelajaran komprehensif dalam menyelesaikan program studi Dermatologi, Venerologi dan Estetika (DVE) di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (FK UNSRI) Palembang. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada semua guru, pembimbing, keluarga dan teman yang telah membantu dan memberi saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Saya sampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE sebagai Rektor Universitas Sriwijaya (UNSRI) periode 2015 hingga September 2023, Prof. Dr. Taufik Marwa, SE. M.Si sebagai Rektor Universitas Sriwijaya periode September 2023 hingga sekarang. Dr. Syarif Husin, MS sebagai Dekan Fakultas Kedokteran UNSRI periode 2016 hingga saat ini, dan Dr. Siti Khalimah, Sp.KJ, MARS Direktur Utama Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang beserta jajarannya atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk dapat mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Bagian/Kelompok Staf Medis (KSM) Dermatologi, Venereologi, dan Estetika FK UNSRI/RSMH Palembang.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya juga saya sampaikan kepada Dr. Nopriyati, Sp. D.V.E, Subsp. D.A.I, FINS DV, FAADV, sebagai Ketua Bagian

D.V.E FK UNSRI/RSMH Palembang periode Agustus 2019 hingga Agustus 2023, Dr. M. Izazi Hari Purwoko, Sp. D.V.E. Subsp. Ven, FINSADV, FAADV sebagai Ketua Bagian D.V.E FK UNSRI/RSMH Palembang periode Agustus 2023 hingga sekarang, DR. Dr. Yuli Kurniawati, Sp. D.V.E, Subsp. D.K.E, FINSADV, FAADV sebagai Ketua KSM D.V.E RSMH/FK UNSRI Palembang periode Juni 2019 hingga 2023, Dr. Fitriani, Sp.D.V.E, Subsp. D.A, FINSADV, FAADV, sebagai Ketua KSM DVE RSMH/FK UNSRI Palembang periode Juli 2023 hingga sekarang, DR. Dr. Yulia Farida Yahya, Sp.D.V.E, Subsp. O.B.K, FINSADV, FAADV sebagai Koordinator Program Studi DVE FK UNSRI/RSMH Palembang periode 2015 sampai April 2023, Dr. Sarah Diba, Sp. D.V.E, Subsp. D.K.E, FINSADV, FAADV sebagai Koordinator Program Studi D.V.E FK UNSRI/RSMH Palembang periode April 2023 hingga sekarang, serta Prof. Dr. Soenarto Kartowigno, Sp. D.V.E. Subsp. D.A, FINSADV, FAADV sebagai koordinator penelitian Bagian/KSM D.V.E FK UNSRI/RSMH Palembang atas bimbingan, kesempatan, nasihat, arahan, dan kesempatan yang diberikan kepada saya selama masa pendidikan sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.

Saya ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Dr. Nopriyati, Sp. D.V.E. Subsp. D.A.I, FINSADV, FAADV sebagai pembimbing akademik saya atas kesabaran, perhatian, bimbingan dan nasihat yang diberikan kepada saya selama mengikuti pendidikan. Terimakasih atas segala waktu yang telah Dokter sisihkan untuk memberikan nasihat dan saran pada setiap kesulitan akademik saya. Semoga Allah membalas semua kebaikan Dokter.

Saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing I saya DR. Dr. Yuli Kurniawati, Sp. D.V.E, Subsp. D.K.E, FINS DV, FAADV yang selalu memberikan waktu, bimbingan, saran, dukungan, kesabaran, dan doa selama saya melakukan penelitian dan pendidikan di Bagian/KSM DVE FK UNSRI. Terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing II saya Dr. Inda Astri Aryani, Sp. D.V.E, Subsp. D.A, FINS DV, FAADV yang juga memberikan waktu, bimbingan, saran, dukungan, kesabaran, dan doa selama saya melakukan penelitian dan pendidikan di Bagian/KSM DVE FK UNSRI. Terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing III saya DR. Dr. Debby Handayati Harahap, M. Kes sebagai pembimbing metodologi penelitian saya atas bimbingan, pengetahuan, kesabaran, keteladanan, koreksi dan petunjuk ilmu statistik yang diberi selama saya menyelesaikan penelitian akhir ini.

Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya saya ucapkan kepada semua guru saya di Bagian/KSM DVE FK UNSRI, yaitu Prof. Dr. Suroso Adi Nugroho, Sp.D.V.E, Subsp. Ven, FINS DV, FAADV; Prof. Dr. Theresia L Toruan, Sp.D.V.E, Subsp. O.B.K, FINS DV, FAADV; Prof. Dr. Soenarto Kartowigno, Sp.D.V.E. Subsp. D.A, FINS DV, FAADV; Prof. DR. Dr. H.M. Athuf Thaha, Sp.D.V.E. Subsp. D.A.I, FINS DV, FAADV; DR. Dr. Tantawi Djauhari, Sp.KK(K), FINS DV(alm); DR. Dr. Rusmawardiana, Sp.D.V.E, Subsp.D.T, FINS DV, FAADV; DR. Dr. Yulia Farida Yahya, Sp.D.V.E. Subsp. O.B.K, FINS DV, FAADV; DR. Dr. Yuli Kurniawati, Sp.D.V.E. Subsp. D.K.E, FINS DV, FAADV; Dr. M. Izazi Hari Purwoko, Sp.D.V.E. Subsp. Ven, FINS DV, FAADV; Dr. Nopriyati, Sp.D.V.E. Subsp. D.A.I, FINS DV, FAADV; Dr. Fitriani, Sp.D.V.E.

Subsp. D.A, FINS DV, FAADV; Dr. Sarah Diba, Sp.D.V.E. Subsp. D.K.E, FINS DV, FAADV; Dr. Inda Astri Aryani, Sp.D.V.E. Subsp. D.A, FINS DV, FAADV; DR. Dr. Fifa Argentina, Sp.D.V.E, Subsp. D.T, FINS DV, FAADV; Dr. Mutia Devi, Sp.D.V.E. Subsp. Ven, FINS DV, FAADV; Dr. Susanti Budiamal, Sp.D.V.E. Subsp. O.B.K, FINS DV, FAADV; DR. Dr. Raden Pamudji, Sp.D.V.E, FINS DV, FAADV yang telah mendidik, membimbing, memberikan ilmu dan keterampilan yang dapat menjadi bekal di kehidupan saya akan datang.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya sampaikan kepada tim penilai tesis saya Prof. DR. Dr. H. M. Athuf Thaha, Sp.D.V.E, Subsp. D.A.I, FINS DV, FAADV dan Dr. Sarah Diba, Sp.D.V.E. Subsp. D.K.E, FINS DV, FAADV yang telah meluangkan waktu dengan ikhlas membaca dan memberikan masukan guna perbaikan tesis ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada orang tua saya tercinta, H. M. Yurni AS, B.E dan Dra. Hj. Rulina serta ayah ibu mertua saya Ir. H. Yakni Idris, M.Sc, MSCE dan Dra. Hj. Rienny Permata terima kasih atas semua do'a, ridho, pengorbanan, kasih sayang yang tak terhingga, semangat, dan bantuan yang tak akan bisa terbalas dengan apapun. Terima kasih telah menjadi orang tua sempurna untuk saya dan selalu mendukung tiap langkah saya sehingga bisa mencapai pada titik ini, hanya do'a yang selalu saya panjatkan agar Allah membalas semua kebaikan dan meridhoi ayah dan ibu.

Terimakasih sebesar-besarnya kepada suami saya tercinta Dr. Aji Kusuma, Sp.T.H.T.B.K.L dan anak saya tercinta Ibrahim Ali Kusuma yang telah sabar menunggu ibu menyelesaikan pendidikan. Kasih sayang, doa, pengorbanan,



bantuan, perhatian kalian menjadi sumber energi positif dalam setiap langkah ibu menjalani masa pendidikan. Kepada ayuk, kakak dan adik tersayang terima kasih atas do'a, kasih sayang, dukungan, nasihat, bantuan, dan motivasi selama ini.

Ucapan terima kasih kepada teman seperjuangan saya Dr. Aryati Fadhila, Dr. Aulia Rosa Amelinda, Dr. Meta Sakina, Dr. Ahmad Ligar Suherman, Dr. Hana Chovicha Yulia, Dr. Nur Avini Magdalina Z, Dr. Nyimas Nursyarifah, Dr. Ivon Setiawan teman seperjuangan dari awal masuk PPDS, menjalani tahap demi tahap pendidikan hingga menghadapi ujian nasional dan penelitian. Terima kasih atas bantuan, semangat, inspirasi, arahan, masukan dan dukungan selama pendidikan.

Saya juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh peserta penelitian yang telah mengambil bagian sebagai subjek penelitian atas bantuan dan kerelaan untuk mengikuti penelitian ini. Semoga peran sertanya berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh paramedis (Sdr. Eka, Sdr. Ely, Sdr. Eli, Sdr. Karina dan Sdr. Siska) di poliklinik di DVE RSMH dan karyawan (Sdr. Wulan, Sdr. Yudi, Sdr. Denny, Sdr. Martina dan Sdr. Risma) di Bagian/KSM DVE FK Unsri/RSMH Palembang atas bantuan dan kerjasama selama saya menempuh pendidikan.

Terima kasih banyak kepada semua rekan PPDS DVE FK UNSRI/RSMH Palembang yang saya sayangi Dr. Meirina Rahmadini, Dr. Wenty Septa Aldona, Dr. M Rezi Rahmanda, Dr. Veronica, Dr. Pandu Haryo Jatmiko, Dr. Hasbiallah Yusuf, Dr. Dewa Ayu Bulan Nabila, Dr. Ekta Martgaredta, Dr. Feliks Leonardo, Dr. Erico Lemuel Yonathan, Dr. Maretha Winny Astria, Dr. Satria Surya Candra,

Dr. Ulfa Maulina Lubis, Dr. Merta Arum Prastika, Dr. Irvanda Afren, Dr. Ayu Ramadhini Mahaputri, Dr. Fernando Alief Jatmika, Dr. M. Afif Baskara Emirzon, Dr. Era Nurakhmi, Dr. Novi Adewani Harahap, Dr. Amanda Nathania, Dr. Franklind Matthew, Dr. Ranti Andami, Dr. Indah Dian Pratiwi, Dr. Vivi Alvianti, dan Dr. Mutia Nur Maulida atas bantuan dan dukungannya selama saya menempuh pendidikan. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan bantuannya selama saya menjalani pendidikan. Saya menyadari penelitian ini masih jauh dari sempurna, namun saya berharap semoga karya akhir ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak dan segala kritik serta saran diharapkan untuk perbaikannya. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua.

Palembang, 20 Agustus 2024

Penulis

## RINGKASAN

Tipe kulit wajah tiap individu bergantung pada ras, jenis kelamin, dan usia. Keberagaman ini diwujudkan dalam berbagai tipe kulit yang digambarkan sebagai tipe kulit *oily*, *wrinkle*, *pigmented*, *sensitive*. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengklasifikasikan karakteristik kulit dan metode paling banyak digunakan adalah *Baumann Skin Type Indicator* (BSTI) yang terfokus pada kulit wajah.

Baumann membuat pendekatan tipe kulit menjadi empat parameter kemudian diperbanyak menjadi enam belas kategori lebih spesifik menggunakan BSTI. Empat parameter yang ada antara lain *oily* (O) or *dry* (D); *sensitive* (S) or *resistant* (R); *pigmented* (P) or *nonpigmented* (N); dan *wrinkled* (W) or *tight*(T). Tipe kulit terdiri dari empat huruf yang diperoleh dari jawaban terhadap 64 item kuesioner dan mempertimbangkan keempat parameter kulit. Klasifikasi tipe kulit berdasarkan BSTI menunjukkan keadaan kulit lebih presisi. Klasifikasi ini dapat memberi panduan bagi para klinisi dan individu untuk memilih terapi dan protokol perawatan kulit yang tepat.

Parameter dermatologi yang memengaruhi tipe kulit antara lain kadar sebum, kandungan air stratum korneum, *transepidermal water loss* (TEWL), dan melanin. Metode klasifikasi tipologi kulit yang dapat digunakan adalah alat bioteknologi non-invasif. Produksi sebum membuat lipid ke permukaan epidermis yang dapat membantu mencegah kehilangan air dapat dinilai menggunakan sebumeter. Parameter selanjutnya yaitu kandungan air atau hidrasi stratum korneum yang meningkatkan nilai kapasitansi jika kadar air meningkat dinilai menggunakan korneometer. *Transepidermal water loss* berkorelasi dengan iritan eksternal dapat

diukur dengan tewameter. Parameter lain yaitu kadar melanin pada epidermis yang memberikan warna kulit dinilai menggunakan meksameter.

Hingga saat ini sepengetahuan penulis belum ada data mengenai hubungan antara parameter dermatologi (kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin) dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI. Pada penelitian ini, akan dianalisis hubungan parameter dermatologi dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

Penelitian analitik observasional dengan rancangan potong lintang dilakukan sejak Maret hingga Juli 2024 di Poliklinik Dermatologi Kosmetik dan Estetika RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang (RSMH). Sampel penelitian adalah individu yang berdomisili di Kota Palembang berdasarkan kartu identitas dengan kriteria inklusi laki-laki dan perempuan berusia 19 – 59 tahun dan tipe kulit Fitzpatrick III-V. Sampel yang memiliki kelainan dan penyakit kulit di wajah dieksklusi. Pengisian kuesioner BSTI oleh sampel menggunakan *google form*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL dan melanin dengan variabel terikat adalah tipe kulit menurut *Baumann Skin Type Indicator* (BSTI). Pemeriksaan parameter dermatologi menggunakan alat bioteknologi *non-invasif Courage+Khazaka Electronic GmbH*<sup>®</sup> yang terdiri dari sebumeter, korneometer, tewameter, dan meksameter.

Sebanyak 150 sampel penelitian diikutsertakan dan 7 pasien dieksklusi dalam penelitian ini. Penelitian ini didapatkan mayoritas sampel berusia 19 – 24 tahun (26,7%) dan berjenis kelamin perempuan (72,7%), pendidikan terakhir

terbanyak adalah diploma atau sarjana (58,7%) dengan sampel terbanyak mempunyai pekerjaan di luar ruangan dengan durasi < 5 jam per hari (73,3%). Selain itu, didapatkan 50% sampel menggunakan tabir surya dan sampel yang menggunakan topi 45,3%. Sampel dengan riwayat merokok sebanyak 10,7% dan konsumsi alkohol hanya 1,3%.

Berdasarkan empat parameter besar kuesioner BSTI didapatkan mayoritas masyarakat Kota Palembang memiliki tipe kulit *oily* (54,7%), *resistant* (56%), *pigmented* (61,3%) dan *wrinkle* (55,3%). Tipe kulit (3 besar) dari 16 kategori lebih spesifik didapatkan *dry*, *resistant*, *pigmented*, *wrinkle* (DRPW) sebanyak 24 dari 150 sampel (16%). Tipe kulit lainnya yang ditemukan dengan persentase lebih dari 10% adalah *oily*, *resistant*, *non-pigmented*, *tight* (ORNT) 12% dan *dry*, *sensitive*, *pigmented*, *wrinkle* (DSPW) 10%.

Hasil penelitian ini terdapat perbedaan kadar sebum antara tipe kulit *oily* dan *dry* ( $p = 0,000$ ) dan antara tipe kulit *pigmented* dan *non-pigmented* ( $p = 0,045$ ). Selain itu, terdapat perbedaan kadar melanin antara tipe kulit *pigmented* dan *non-pigmented* ( $p = 0,043$ ); antara tipe kulit *sensitive* dan *resistant* ( $p = 0,007$ ); dan antara tipe kulit *wrinkle* dan *tight* ( $p = 0,012$ ). Tidak didapatkan perbedaan kadar air stratum korneum dan TEWL berdasarkan keempat tipe kulit ( $p > 0,05$ ).

Kadar sebum dan tipe kulit *oily* atau *dry* pada penelitian ini didapatkan hubungan bermakna, individu dengan kadar sebum  $\geq 44,5$  secara signifikan berisiko 2,144 kali memiliki tipe kulit *oily* (PR = 2,144 (IK95% 1,114 – 4,127);  $p = 0,033$ ).

Kadar melanin dan tipe kulit *sensitive* atau *resistant* memiliki hubungan bermakna, individu dengan kadar melanin  $\leq 281,5$  secara signifikan berisiko 2,665 kali memiliki tipe kulit *sensitive* (PR = 2,665 (IK95% 1,372 – 5,178); p = 0,006).

Kadar sebum dan tipe kulit *pigmented* atau *non-pigmented* terdapat hubungan tidak bermakna (PR = 1,687 (IK95% 0,868 – 3,277); p = 0,168). Selain itu, kadar melanin dan tipe kulit *pigmented or non-pigmented* terdapat hubungan bermakna, individu dengan kadar  $\geq 286$  secara signifikan berisiko 2,068 kali memiliki tipe kulit *pigmented* (PR = 2,068 (IK95% 1,059 – 4,038); p = 0,048). Uji regresi linier didapatkan hasil kadar melanin  $\geq 286$  (PR = 2,078 (IK95% 1,058 – 4,080); p = 0,034) merupakan parameter paling berperan terhadap tipe kulit *pigmented*.

Kadar melanin dan tipe kulit *wrinkle* atau *tight* memiliki hubungan bermakna, individu dengan kadar melanin  $\geq 282,5$  secara signifikan berisiko 2,678 kali memiliki tipe kulit *wrinkle* (PR = 2,678 (IK95% 1,379 – 5,200); p = 0,006).

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu menggunakan kuesioner asli dari BSTI 2006 dalam bentuk bahasa Inggris sehingga beberapa sampel penelitian dibantu secara langsung oleh peneliti dalam menerjemahkan ke bahasa Indonesia serta membutuhkan durasi lebih lama dalam mengisi kuesioner. Penelitian ini tidak dilakukan analisis faktor perancu dengan tipe kulit.

Penelitian ini *pilot study* dengan metode analitik observasional merupakan penelitian pertama kali yang menggambarkan proporsi tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan BSTI. Selain itu, penelitian ini juga menilai hubungan kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL dan melanin dengan tipe kulit

masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI yang diperlukan sebagai landasan tahap penelitian lebih lanjut. Penelitian lain diharapkan dapat dilanjutkan menggunakan populasi yang homogen, klasifikasi kulit dan kebiasaan sehari-hari lebih spesifik sehingga didapatkan landasan standarisasi tipe kulit masyarakat Indonesia khususnya Kota Palembang.

## SUMMARY

Facial skin type of each individual depends on race, gender, and age. This diversity is shown by different facial skin types which is classified as oily, wrinkled, pigmented, and sensitive skin. Various efforts has been done to further classify the characteristics of skin types, and the most commonly used method is the Baumann Skin Type Indicator (BSTI) which focuses on facial skin.

Baumann initially uses four parameters which on further classification will divide skin types into sixteen specific categories using BSTI. The four main parameters are oily (O) or dry (D); sensitive (S) or resistant (R); pigmented (P) or nonpigmented (N); and wrinkled (W) or tight (T). Skin type were then determined by the combination of 4 letters which was assessed using a 64-item questionnaires. Classification of skin type based on BSTI will provide a more precision assessment of the skin. It may guide clinicians and individuals for selecting the proper skin management.

Dermatological parameters which influences skin type include sebum levels, stratum corneum water content, transepidermal water loss (TEWL), and melanin. Skin typology is determined using non-invasive biotechnology tools. Sebum production will drive lipids into the surface of the epidermis which in turn will help prevent water loss, and may be assessed using sebumeter. Stratum corneum hydration status or water content is assessed with corneometer. Transepidermal water loss is associated with an increase in skin sensitivity skin and



external irritation, which can be measured with tewameter. Melanin, which in the epidermis provide skin color, is assessed with mexameter.

Currently, there are no available data regarding the correlation between dermatological parameters (sebum, stratum corneum water content, TEWL, and melanin) and skin type of Palembang residents based on BSTI questionnaire. This study is to analyze the correlation between dermatological parameters and skin type of Palembang residents based on BSTI questionnaire.

This observational analytic study with a cross-sectional design was carried out from March until July 2024 at the Cosmetics And Aesthetics Dermatology Clinic of Dr. RSUP. Mohammad Hoesin Palembang (RSMH). Individu who is lives in Palembang based on identification card both males and females aged 19 – 59 years and with a Fitzpatrick skin type III-V were included in this study. Samples that have abnormalities on the face were excluded. Samples filled the BSTI questionnaire by using *google form*. The independent variables in this study are sebum content, stratum corneum water content, TEWL and melanin, while the dependent variable is skin type according to the Baumann Skin Type Indicator (BSTI). Examination of dermatological parameters are done with a non-invasive biotechnology tool *Courage+Khazaka Electronic GmbH*, consisting of sebumeter, corneometer, tewameter, and mexameter.

A total of 150 samples were included and 7 participants were excluded in this study. A majority samples were aged 19 – 24 years (26,7%), female (72,7%), having a diploma or undergraduate degree (58,7%) and have outdoor occupation with duration < 5 hours per day (73,3%). A total of 50% of the sample uses

sunscreen, and 45,3% uses protective hats. History of cigarette smoking was present in 10,7%, and alcohol consumption in 1.3%.

Based on the four major parameters in BSTI questionnaire, a majority of Palembang residents has oily (54,7%), resistant (56%), pigmented (61,3%) and wrinkled (55,3%) skin type. Based on the more specific 16 categories, the most common type is dry, resistant, pigmented, wrinkle (DRPW) with 24 from 150 samples (16%). Other skin types found higher than 10% are oily, resistant, non-pigmented, tight (ORNT) in 12% and dry, sensitive, pigmented, wrinkle (DSPW) in 10% of the samples.

The results of this study showed a significant difference in sebum levels between oily and dry skin ( $p = 0.000$ ) and between pigmented and non-pigmented skin ( $p = 0.045$ ). A difference in melanin levels between pigmented skin and nonpigmented ( $p = 0.043$ ), sensitive and resistant skin ( $p = 0.007$ ); and between wrinkled and tight skin ( $p = 0.012$ ) was also observed. No difference in stratum corneum water content and TEWL were found in the four skin types ( $p > 0.05$ ).

Sebum levels and *oily or dry skin* were significantly correlated, in which an individual with sebum level  $\geq 44.5$  has a 2.144 times higher risk of having oily skin (PR = 2.144 (95% CI 1.114 – 4.127);  $p = 0.033$ ).

Melanin levels and *sensitive or resistant skin* were significantly correlated, in which an individual with melanin levels  $\leq 281.5$  has a 2.665 times higher risk of having sensitive skin (PR = 2.665 (95% CI 1.372 – 5.178);  $p = 0.006$ ).

Sebum levels and *pigmented or non-pigmented skin* has a non-significant correlation (PR = 1.687 (95% CI 0.868 – 3.277);  $p = 0.168$ ). A correlation between

melanin levels and *pigmented or non-pigmented skin* was observed, in which an individual with level  $\geq 286$  has a 2,068 times higher risk of having pigmented skin (PR = 2.068 (95% CI 1.059 – 4.038); p = 0.046). Linear regression analysis revealed melanin level  $\geq 286$  (PR = 2.078 (95% CI 1.058 – 4.080); p = 0.034) is the most important parameter in having a pigmented skin.

Melanin levels and *wrinkled or tight skin* were significantly correlated, in which an individual with melanin level  $\geq 282.5$  has a 2.678 times higher risk of having wrinkled skin (PR = 2.678 (95% CI 1.379 – 5.200); p = 0.006).

The limitations of this study are using the original questionnaire from BSTI 2006 being in English, thus several samples needed direct translation to Indonesian which in turn prolonged the duration of finishing the form. Confounding factors and facial skin type were not analyzed.

This is a pilot study with an analytic observational method and the first time study to describe the proportion of facial skin type of Palembang residents based on BSTI. This study also assess the correlation between sebum levels, corneum water content, TEWL and melanin with the facial skin type of Palembang residents based on BSTI, which is paramount as a basis for further studies. Further studies are expected to use homogeneous samples and a more specific skin type and habitual classification to achieve a standardized facial skin type of Palembang residents.

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Tipe kulit wajah tiap individu berbeda, salah satu pendekatan tipe kulit yaitu berdasarkan BSTI yang terbagi menjadi empat parameter. Parameter dermatologi yang memengaruhi tipe kulit antara lain kadar sebum, kandungan air stratum korneum, *transepidermal water loss* (TEWL), dan melanin. Penelitian mengenai hubungan parameter dermatologi dengan tipe kulit belum pernah diteliti sebelumnya.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan parameter dermatologi dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

**Metode:** Penelitian analitik observasional dengan rancangan potong lintang dilakukan di Poliklinik Dermatologi Kosmetik dan Estetika RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sejak Maret hingga Juli 2024. Sampel penelitian sebanyak 150 orang yang berdomisili di Kota Palembang berdasarkan kartu identitas dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel penelitian dikumpulkan menggunakan teknik *cluster sampling* dan mengisi kuesioner BSTI. Parameter dermatologi antara lain kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL dan melanin diperiksa menggunakan alat *Courage+Khazaka Electronic GmbH*.

**Hasil:** Penelitian ini didapatkan mayoritas masyarakat Kota Palembang berdasarkan 4 kategori besar BSTI yaitu *oily* (54,7%), *resistant* (56%), *pigmented* (61,3%) dan *wrinkle* (55,3%). Tipe kulit (3 besar) dari 16 kategori lebih spesifik didapatkan tipe kulit terbanyak antara lain *dry, resistant, pigmented, wrinkle* (DRPW) 16%; *oily, resistant, non-pigmented, tight* (ORNT) 12%; dan *dry, sensitive, pigmented, wrinkle* (DSPW) 10%. Kadar sebum dan tipe kulit *oily or dry* terdapat hubungan bermakna ( $p = 0,033$ ). Kadar melanin terdapat hubungan bermakna antara tipe kulit *sensitive or resistant* ( $p = 0,006$ ); tipe kulit *pigmented or non-pigmented* ( $p = 0,048$ ); dan tipe kulit *wrinkle or tight* ( $p = 0,006$ ). Kadar melanin  $\geq 286$  mg/mg ( $p = 0,034$ ) merupakan parameter paling berperan terhadap tipe kulit *pigmented*.

**Simpulan:** Parameter dermatologi yaitu kadar sebum dan melanin memiliki hubungan bermakna dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

**Kata kunci:** parameter dermatologi, *Baumann skin type indicator* (BSTI), masyarakat Kota Palembang.

## ABSTRACT

**Background:** Each individual facial skin type differs and one approach for skin type classification is the usage of BSTI which utilizes 4 parameters. Dermatological parameters which affects skin type include sebum levels, corneum stratum water content, TEWL and melanin. There were no previous similar studies regarding the correlation between dermatological parameters and skin type.

**Aim:** To determine the correlation between dermatological parameters with skin types of Palembang residents based on the BSTI questionnaire.

**Methods:** An observational analytical study with a cross-sectional design was conducted at the Cosmetic and Aesthetic Dermatology Clinic of Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang, from March to July 2024. A total of 150 people who lived in Palembang based on their identity cards and met the inclusion and exclusion criteria were recruited as samples. The study samples were collected using a cluster sampling technique and filled out the BSTI questionnaire. Dermatological parameters examined included sebum levels, stratum corneum water content, TEWL and melanin using *Courage+Khazaka Electronic GmbH*.

**Results:** This study showed that a majority of Palembang residents has oily (54,7%), resistant (56%), pigmented (61,3%) and wrinkle (55,3%) skin. Based on a more specific classification, the three most common skin type out of 16 categories were *dry, resistant, pigmented, wrinkle* (DRPW) 16%; *oily, resistant, non-pigmented, tight* (ORNT) 12%; and *dry, sensitive, pigmented, wrinkle* (DSPW) 10%. Sebum levels and oily or dry skin types have a significant correlation ( $p = 0.033$ ). Melanin levels have a significant correlation between sensitive or resistant skin types ( $p = 0.006$ ); pigmented or non-pigmented skin types ( $p = 0.046$ ); and wrinkled or tight skin types ( $p = 0.006$ ). Melanin levels  $\geq 286$  mg / mg ( $p = 0.034$ ) are the parameters that play the most role in pigmented skin types.

**Conclusion:** Dermatological parameters, sebum and melanin levels, have a significant correlation with the skin type of the Palembang residents based on the BSTI questionnaire.

**Keywords:** dermatological parameters, Baumann skin type indicator (BSTI), Palembang residents.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSYARATAN GELAR</b> .....	ii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xviii
<b>ABSTRACT</b> .....	xix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xx
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xxiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xxv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxvi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xxvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	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 MANFAAT PENELITIAN.....	6
1.4.1 Manfaat Institusi .....	6
1.4.2 Manfaat Praktisi .....	6
1.4.3 Manfaat Masyarakat.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 FAKTOR MEMENGARUHI TIPE KULIT BERDASARKAN BAUMANN .....	7
2.1.1 Usia dan Jenis Kelamin.....	7
2.1.2 Geografis dan Ras .....	8
2.1.3 Gaya Hidup .....	8

2.1.3.1 Merokok .....	8
2.1.3.2 Konsumsi Alkohol .....	9
2.1.4 Penggunaan Pelindung Matahari .....	9
2.1.4.1 Tabir Surya.....	9
2.1.4.2 Penggunaan Topi.....	10
2.2 TIPE KULIT BERDASARKAN BAUMANN.....	10
2.2.1 Hidrasi Kulit.....	12
2.2.1.1 <i>Oily or Dry</i> .....	12
2.2.2 Sensitivitas Kulit.....	15
2.2.2.1 <i>Sensitive or Resistant</i> .....	15
2.2.2.1.1 Subtipe Kulit Akne .....	15
2.2.2.1.2 Subtipe Kulit Rosasea .....	16
2.2.2.1.3 Subtipe Kulit <i>Stinging</i> .....	16
2.2.2.1.4 Subtipe Kulit Alergi.....	16
2.2.3 Pigmentasi Kulit.....	16
2.2.3.1 <i>Pigmented or Non-pigmented</i> .....	17
2.2.4 Penuaan Kulit.....	17
2.2.4.1 <i>Wrinkle or Tight</i> .....	18
2.3 PARAMETER DERMATOLOGI .....	18
2.3.1 Kadar Sebum.....	19
2.3.2 Kadar Air Stratum Korneum.....	20
2.3.3 Kadar <i>Transepidermal Water Loss</i> (TEWL) .....	21
2.3.4 Kadar Melanin.....	21
2.4 KERANGKA TEORI .....	23
2.5 PENJELASAN KERANGKA TEORI.....	23
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1 KERANGKA KONSEP .....	24
3.2 PENJELASAN KERANGKA KONSEP .....	24
3.3 HIPOTESIS PENELITIAN .....	25

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1 RANCANGAN PENELITIAN.....	26
4.2 TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	26
4.2.1 Tempat Penelitian .....	26
4.2.2 Waktu Penelitian.....	26
4.3 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	27
4.3.1 Populasi Penelitian.....	27
4.3.2 Sampel Penelitian.....	27
4.3.3 Besar Sampel .....	27
4.4 SELEKSI SAMPEL PENELITIAN.....	28
4.4.1 Kriteria Inklusi .....	28
4.4.2 Kriteria Eksklusi .....	29
4.5 VARIABEL PENELITIAN .....	29
4.5.1 Variabel Bebas .....	29
4.5.2 Variabel Terikat .....	29
4.5.3 Variabel Perancu.....	29
4.6 DEFINISI OPERASIONAL .....	30
4.7 PROSEDUR PENELITIAN .....	33
4.7.1 Pengambilan Sampel.....	33
4.7.2 Prosedur .....	34
4.7.3 Penyediaan Bahan Penelitian.....	37
4.7.4 Parameter Keberhasilan .....	37
4.8 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS STATISTIK.....	37
4.8.1 Pengolahan Data .....	37
4.8.2 Analisis Data.....	38
4.8.2.1 Analisis Data Deskriptif.....	38
4.8.2.2 Uji Normalitas Data.....	38
4.8.2.3 Penentuan Titik Potong ( <i>Cut Off</i> ).....	38
4.8.2.4 Analisis Data Bivariat.....	38
4.8.2.5 Analisis Data Multivariat .....	39
4.9 KERANGKA OPERASIONAL .....	40



4.10 PERSONALIA ATAU ORGANISASI PENELITIAN .....	41
4.11 KONFLIK KEPENTINGAN .....	41
4.12 JUSTIFIKASI ETIK .....	42
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b>	
5.1 KARAKTERISTIK SAMPEL PENELITIAN.....	43
5.2 DISTRIBUSI TIPE KULIT .....	44
5.3 DISTRIBUSI TIPE KULIT BERDASARKAN DOMISILI .....	54
5.4 PERBANDINGAN PARAMETER DERMATOLOGI BERDASARKAN TIPE KULIT .....	50
5.4.1 <i>Oily or Dry</i> .....	50
5.4.2 <i>Sensitive or Resistant</i> .....	51
5.4.3 <i>Pigmented or Non-Pigmented</i> .....	52
5.4.4 <i>Wrinkle or Tight</i> .....	52
5.5 TITIK POTONG PARAMETER DERMATOLOGI BERDASARKAN TIPE KULIT .....	53
5.6 HUBUNGAN PARAMETER DERMATOLOGI DENGAN TIPE KULIT BERDASARKAN BSTI .....	54
5.6.1 Hubungan Kadar Sebum dengan Tipe kulit <i>Oily or Dry</i> .....	54
5.6.2 Hubungan Kadar Melanin dengan Tipe kulit <i>Sensitive or Resistant</i> .....	55
5.6.3 Hubungan Kadar Sebum Dan Melanin dengan Tipe kulit <i>Pigmented or Non-Pigmented</i> .....	55
5.6.4 Hubungan Kadar Melanin dengan Tipe kulit <i>Wrinkle or Tight</i> .....	56
5.7 PARAMETER DERMATOLOGI PALING BERPERAN .....	57
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	58
<b>BAB VII PENUTUP</b> .....	66
7.1 SIMPULAN .....	66
7.2 SARAN .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	68
<b>LAMPIRAN</b> .....	73

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.2</b>	<i>Baumann Skin Type Indicator</i> dengan 16 tipe kulit .....	12
<b>Gambar 2.4</b>	Bagan kerangka teori .....	23
<b>Gambar 3.1</b>	Bagan kerangka konsep .....	24
<b>Gambar 4.9</b>	Bagan kerangka operasional penelitian .....	40
<b>Gambar 5.2.1</b>	Distribusi empat besar tipe kulit masyarakat Kota Palembang .....	45
<b>Gambar 5.2.2</b>	Distribusi tipe kulit masyarakat Kota Palembang .....	47
<b>Gambar 5.2.3</b>	Distribusi tipe kulit berdasarkan jenis kelamin perempuan masyarakat Kota Palembang .....	47
<b>Gambar 5.2.4</b>	Distribusi tipe kulit berdasarkan jenis kelamin laki-laki masyarakat Kota Palembang .....	48

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.2</b> Enam belas jenis kulit berdasarkan BSTI dengan singkatan .....	11
<b>Tabel 4.6</b> Definisi operasional .....	30
<b>Tabel 4.7.1</b> Jumlah penduduk tiap kecamatan di Kota Palembang.....	33
<b>Tabel 5.1</b> Karakteristik sampel penelitian.....	44
<b>Tabel 5.2.1</b> Distribusi empat besar tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan jenis kelamin.....	46
<b>Tabel 5.3.1</b> Distribusi sampel di 18 kecamatan Kota Palembang.....	48
<b>Tabel 5.3.2</b> Distribusi tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan domisili (Bagian I) .....	49
<b>Tabel 5.3.3</b> Distribusi tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan domisili (Bagian I) .....	50
<b>Tabel 5.4.1</b> Perbandingan parameter dermatologi berdasarkan tipe kulit <i>oily</i> <i>or dry</i> .....	51
<b>Tabel 5.4.2</b> Perbandingan parameter dermatologi berdasarkan tipe kulit <i>sensitive or resistant</i> .....	51
<b>Tabel 5.4.3</b> Perbandingan parameter dermatologi berdasarkan tipe kulit <i>pigmented or non-pigmented</i> .....	52
<b>Tabel 5.4.4</b> Perbandingan parameter dermatologi berdasarkan tipe kulit <i>wrinkle or tight</i> .....	53
<b>Tabel 5.5</b> Titik potong parameter dermatologi berdasarkan tipe kulit.....	54
<b>Tabel 5.6.1</b> Hubungan kadar sebum dengan tipe kulit <i>oily or dry</i> .....	54
<b>Tabel 5.6.2</b> Hubungan kadar melanin dengan tipe kulit <i>sensitive or resistant</i> .....	55
<b>Tabel 5.6.3</b> Hubungan kadar sebum dan kadar melanin dengan tipe kulit <i>pigmented or non-pigmented</i> .....	56
<b>Tabel 5.6.4</b> Hubungan kadar melanin dengan tipe kulit <i>wrinkle or tight</i> .....	57
<b>Tabel 5.7.1</b> Parameter dermatologis paling berperan terhadap tipe kulit <i>pigmented or non-pigmented</i> .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Penjelasan terhadap peserta penelitian .....	73
<b>Lampiran 2</b>	Persetujuan <i>informed consent</i> .....	74
<b>Lampiran 3</b>	Lembar persetujuan <i>pemeriksaan parameter dermatologi</i> .....	79
<b>Lampiran 4</b>	Formulir persetujuan pengambilan foto .....	80
<b>Lampiran 5</b>	<i>Case report form</i> .....	81
<b>Lampiran 6</b>	Lembar kuesioner <i>Baumann Skin Type Indicator</i> (BSTI) 2006....	84
<b>Lampiran 7</b>	Standar prosedur operasional foto dokumentasi.....	97
<b>Lampiran 8</b>	Sertifikat layak etik.....	100
<b>Lampiran 9</b>	<i>Good clinical practice</i> .....	101
<b>Lampiran 10</b>	Dokumentasi penelitian.....	102
<b>Lampiran 11</b>	Brosur penelitian.....	105

**DAFTAR SINGKATAN**

AH	: Asam hialuronat
AQP3	: Aquaporin-3
BSTI	: <i>Baumann Skin Type Indicator</i>
<i>C. acnes</i>	: <i>Cutibacterium acne</i>
D	: <i>Dry</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
DRPT	: <i>Dry, resistant, pigmented, tight</i>
DRNT	: <i>Dry, resistant, non-pigmented, tight</i>
DSPT	: <i>Dry, sensitive, pigmented, tight</i>
DSNT	: <i>Dry, sensitive, non-pigmented, tight</i>
DRPW	: <i>Dry, resistant, pigmented, wrinkle</i>
DRNW	: <i>Dry, resistant, non-pigmented, wrinkle</i>
DSPW	: <i>Dry, sensitive, pigmented, wrinkle</i>
DSNW	: <i>Dry, sensitive, non-pigmented, wrinkle</i>
DVE	: Dermatologi, Venereologi dan Estetika
GAGs	: <i>Glycosaminoglycans</i>
N	: <i>Non-pigmented</i>
NMF	: <i>Natural moisturizing factor</i>
O	: <i>Oily</i>
ORPT	: <i>Oily, resistant, pigmented, tight</i>
ORNT	: <i>Oily, resistant, non-pigmented, tight</i>

OSPT	: <i>Oily, sensitive, pigmented, tight</i>
OSNT	: <i>Oily, sensitive, non-pigmented, tight</i>
ORPW	: <i>Oily, resistant, pigmented, wrinkle</i>
ORNW	: <i>Oily, resistant, non-pigmented, wrinkle</i>
OSPW	: <i>Oily, sensitive, pigmented, wrinkle</i>
OSNW	: <i>Oily, sensitive, non-pigmented, wrinkle</i>
P	: <i>Pigmented</i>
PCA	: <i>Pyrrolidone carboxylis acid</i>
R	: <i>Resistant</i>
RSMH	: RSUP Dr. Mohammad Hoesin
S	: <i>Sensitive</i>
T	: <i>Tight</i>
TEWL	: <i>Transepidermal water loss</i>
TRPV 1	: <i>Tyrosinase-related protein 1 (TRPV1)</i>
UCA	: <i>Trans-urocanic acid</i>
UV	: <i>Ultraviolet</i>
W	: <i>Wrinkle</i>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Kulit merupakan organ kompleks melindungi tubuh dari lingkungan. Seiring pertambahan usia dan pajanan ultraviolet (UV) terhadap kulit menyebabkan penurunan fungsi integritas kulit. Kulit wajah sebagai salah satu area yang rentan terpajan matahari memerlukan perawatan kulit wajah yang sesuai dengan setiap individu.<sup>1</sup> Oleh karena itu dibutuhkan klasifikasi tipe kulit yang sesuai dengan masing-masing individu.

Tiap individu memiliki tipe kulit wajah bergantung pada ras, jenis kelamin, dan usia. Keberagaman ini diwujudkan dalam berbagai tipe kulit yang biasa digambarkan *oily*, *wrinkle*, *sensitive*, dan lain-lain. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengklasifikasikan karakteristik kulit, seperti menggunakan perangkat yang mengukur parameter biofisik. Pendekatan tersebut memiliki kelemahan yaitu memerlukan peralatan mahal dan tidak memiliki titik acuan jelas untuk mengkategorikan jenis kulit. Metode paling banyak digunakan adalah *Baumann Skin Type Indicator* (BSTI) yang terfokus pada kulit wajah.<sup>2</sup>

*Baumann Skin Type Indicator* merupakan parameter dari kombinasi faktor yang memengaruhi kondisi kulit. Pendekatan utama masalah kulit dilihat dari fenotip antara lain hidrasi kulit, inflamasi, pigmentasi, dan penuaan kulit.<sup>2</sup> Baumann membuat pendekatan tipe kulit menjadi empat parameter kemudian diperbanyak menjadi enam belas kategori lebih spesifik menggunakan BSTI.

Empat parameter yang ada antara lain *oily* (O) or *dry* (D); *sensitive* (S) or *resistant* (R); *pigmented* (P) or *non-pigmented* (N); dan *wrinkled* (W) or *tight* (T).<sup>2</sup> Tipe kulit terdiri dari empat huruf yang diperoleh dari jawaban terhadap 64 item kuesioner dan mempertimbangkan keempat parameter kulit.<sup>3,4</sup>

Klasifikasi tipe kulit berdasarkan BSTI menunjukkan keadaan kulit lebih terperinci. Klasifikasi ini penting karena memberi panduan bagi para klinisi dan individu sebagai protokol perawatan kulit yang tepat.<sup>5</sup> Hal ini dapat membantu diagnosis dan pemilihan tatalaksana sesuai kondisi kulit individu.

Penelitian potong lintang di Korea Selatan membuktikan tipe kulit paling banyak adalah *oily, sensitive, non-pigmented, tight* (OSNT) dan kebiasaan merokok memiliki hubungan dengan tipe kulit berdasarkan BSTI pada 1.000 perempuan dewasa.<sup>6</sup> Penelitian potong lintang serupa dilakukan lagi di Korea Selatan pada 1.000 laki-laki dewasa didapatkan tipe kulit paling banyak adalah *oily, sensitive, non pigmented, wrinkle* (OSNW) dan terdapat hubungan antara usia, kebiasaan perlindungan terhadap sinar matahari, jenis pekerjaan, konsumsi alkohol, merokok, dan komorbid terhadap tipe kulit berdasarkan BSTI.<sup>7</sup>

Parameter dermatologi yang memengaruhi tipe kulit antara lain kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin. Kadar sebum penelitian analitik observasional Tamba dkk tahun 2020 pada 93 subjek menggunakan klasifikasi kulit wajah berdasarkan salah satu parameter BSTI yaitu *oily or dry*, mendapatkan hasil terdapat hubungan antara tipe kulit *oily* dengan akne vulgaris, hal tersebut dicurigai akibat peningkatan kadar sebum. Pada penelitian ini belum didapatkan hubungan langsung antara kadar sebum



dengan tipe kulit *oily*.<sup>8</sup> Hipotesis lain menyatakan penurunan sebum tidak terbukti membuat kulit kering<sup>9</sup>, meskipun demikian sebum berperan dalam patogenesis kulit kering dan sensitif.<sup>1</sup>

Tinjauan sistematik di Afrika Selatan menunjukkan nilai hidrasi atau kadar air stratum korneum yang rendah menunjukkan kulit kering atau dehidrasi. Nilai hidrasi di bawah 10% menunjukkan adanya penurunan fungsi sawar kulit sehingga menyebabkan kulit rentan terhadap penyakit dan iritasi. Kelembapan kulit yang tidak mencukupi akan menyebabkan elastisitas kulit hilang serta kulit mengelupas dan pecah-pecah. Jenis kulit terganggu ini akan menjadi sawar yang kurang efektif terhadap bahan kimia dan iritan lainnya.<sup>10</sup>

Tinjauan sistematik membuktikan nilai TEWL rendah menunjukkan sawar kulit intak dan berfungsi baik, sedangkan TEWL meningkat sebagai indikasi sawar kulit terganggu. Peningkatan TEWL akibat kimia atau fisik berkorelasi dengan tingkat kerusakan, namun TEWL akan kembali ke kadar normal segera setelah sawar kulit terganggu kembali pulih.<sup>10</sup>

Tinjauan pustaka di Jerman menyatakan penelitian pada stratum lusidum dua kelompok individu menunjukkan kulit gelap memiliki stratum lusidum lebih padat dan jumlah sel korneosit lebih banyak dibandingkan kulit cerah. Kulit cerah yang terpajan sinar UV ditemukan stratum lusidum menjadi edema dan bersifat lebih hiperseluler dibandingkan kulit gelap.<sup>11</sup>

Metode klasifikasi tipologi kulit yang dapat digunakan adalah alat bioteknologi non-invasif. Alat ini berguna untuk menilai parameter dermatologi secara objektif dan bertujuan memperoleh hasil kuantitatif. Parameter

dermatologi yang dinilai antara lain kadar sebum, kandungan air stratum korneum, *transepidermal water loss* (TEWL), dan melanin yang berhubungan dengan karakteristik kulit berdasarkan BSTI.<sup>5</sup>

Produksi sebum menghasilkan lipid ke permukaan epidermis yang dapat membantu mencegah kehilangan air dapat dinilai menggunakan sebumeter.<sup>12</sup> Parameter selanjutnya yaitu kandungan air atau hidrasi stratum korneum yang meningkatkan nilai kapasitansi jika kadar air meningkat dinilai menggunakan korneometer.<sup>13</sup> *Transepidermal water loss* berhubungan dengan peningkatan sensitivitas kulit dan berkorelasi dengan iritan eksternal dapat diukur dengan tewameter.<sup>13</sup> Parameter lain yaitu kadar melanin pada epidermis yang memberikan warna kulit dinilai menggunakan meksameter.<sup>5</sup>

Hingga saat ini sepengetahuan penulis belum ada data mengenai proporsi tipe kulit dan hubungan antara parameter dermatologi (kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin) dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI baik *oily or dry*, *sensitive or resistant*, *pigmented or non-pigmented*, maupun *wrinkle or tight*. Selain itu, belum ditemukan titik potong kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin yang menggambarkan tipe kulit berdasarkan BSTI. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan parameter dermatologi kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Bagaimana hubungan parameter dermatologi yaitu kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Mengetahui hubungan parameter dermatologi dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

**1.3.2.1** Menentukan proporsi tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

**1.3.2.2** Menentukan hubungan kadar sebum dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

**1.3.2.3** Menentukan hubungan kandungan air stratum korneum dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

**1.3.2.4** Menentukan hubungan kadar TEWL dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

**1.3.2.5** Menentukan hubungan kadar melanin dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

**1.3.2.6** Menentukan parameter dermatologi paling berperan terhadap tipe kulit masyarakat Kota Palembang.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Manfaat Institusi**

**1.4.1.1** Hasil penelitian ini diharapkan menjadi data awal dan rujukan penelitian selanjutnya.

### **1.4.2 Manfaat Praktisi**

**1.4.2.1** Mendapatkan pengetahuan dan referensi mengenai tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

**1.4.2.2** Mendapatkan pengetahuan mengenai hubungan parameter dermatologi yaitu kadar sebum, kandungan air stratum korneum, TEWL, dan melanin dengan tipe kulit masyarakat Kota Palembang berdasarkan kuesioner BSTI.

**1.4.2.3** Hasil penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan sebagai acuan dalam pemilihan regimen perawatan kulit di Bagian Dermatologi, Venereologi, dan Estetika RSMH Palembang sehingga menghasilkan terapi yang efektif.

### **1.4.3 Manfaat Masyarakat**

**1.4.3.1** Menjadi salah satu acuan standar penentuan tipe kulit pada populasi dewasa masyarakat Kota Palembang.

**1.4.3.2** Menjadi dasar pemilihan regimen perawatan kulit sesuai dengan tipe kulit masing-masing individu.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Baumann L. Cosmeceuticals and skin care in dermatology. Dalam: Kang S, Amagai M, Bruckner A, Enk A, Margolis D, AJ McMichael, penyunting. Fitzpatrick's Dermatology. Edisi ke-9. New York: McGraw Hill;2019. h.3803–19.
2. Baumann L. Baumann skin type indicator- A novel approach to understanding skin type. 2015;29–40.
3. Baumann L. The skin type solution: A revolutionary guide to your best skin ever. Baumann L, penyunting. New York: Bantam Books;2006. h. 4–52.
4. Baumann L. Baumann skin type questionnaire. Dalam: Baumann L, penyunting. Skin Type Solutions. New York: Bantam Books Trade Paperback;2010. h. 44–62.
5. Oliveira R, Ferreira J, Azevedo LF, Almeida IF. An Overview of methods to characterize skin type: Focus on visual rating scales and self-report instruments. Cosmetics. 2023;10(1):1–15.
6. Ahn SK, Jun M, Bak H, Park BD, Hong SP, Lee SH, dkk. Baumann skin type in the Korean female population. Ann Dermatol. 2017;29(5):586–96.
7. Lee Y Bin, Ahn SK, Ahn GY, Bak H, Hong SP, Go EJ, dkk. Baumann skin type in the Korean male population. Ann Dermatol. 2019;31(6):621–30.
8. Tamba A, Jusuf NK. The association between skin types and acne vulgaris. Sumatera Med J. 2020;3(1):34–40.
9. Sakuma TH, Maibach HI. Oily skin: An overview. Ski Pharmacol Physiol. 2012;25(5):227–35.
10. Rensburg J, Franken S, Plessis JLD. Measurement of transepidermal water loss, stratum corneum hydration and skin surface pH in occupational settings: A review. Ski Res Technol. 2019;25(5):595–605.
11. Naik PP, Farrukh SN. Influence of ethnicities and skin color variations in different populations: A review. Ski Pharmacol Physiol. 2022;35(2):65–76.
12. Baumann L, Weisberg E. The Baumann skin typing system. Dalam: Baumann L, Saghari S, Weisberg E, penyunting. Cosmetic Dermatology Principles And Practices. Edisi ke-2. New York: McGraw Hill;2010. h. 69–82.
13. Baumann L, Tardan M. Bioengineering of the skin. Dalam: Baumann L, Saghari S, Weisberg E, penyunting. Cosmetic Dermatology. Edisi ke-2. New York: McGraw Hill;2010. h. 355–41.
14. Gupta V, Sharma VK. Skin typing: Fitzpatrick grading and others. Clin Dermatol. 2019;37(5):430–6.
15. Baumann L. Understanding and treating various skin types: The Baumann Skin Type Indicator. Dermatol Clin. 2008;26(3):359–73.
16. Lin C, Sugerman G, Kakaletsis S, Meador W, Buganza A, MK Rausch. Sex- and age-dependent skin mechanics – A detailed look in mice. BioRxiv. 2023;106–113.
17. Webb AR, Kazantzidis A, Kift RC, Farrar MD, Wilkinson J, Rhodes LE. Colour counts: Sunlight and skin type as drivers of vitamin D deficiency at

- UK latitudes. *MDPI*. 2018;10(4):4–10.
18. Goodman GD, Kaufman J, Day D, Weiss R, Kawata AK, Garcia JK, dkk. Impact of smoking and alcohol use on facial aging in women: Results of a large multinational, multiracial, cross-sectional survey. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2019;12(8):28–39.
  19. Liu L, Chen J. Advances in relationship between alcohol consumption and skin diseases. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2023;16:3785–91.
  20. Jain NP, Shao K, Stewart C, Grant-Kels JM. The effects of alcohol and illicit drug use on the skin. *Clin Dermatol*. 2021;39(5):772–83.
  21. Elmarzugi NA, Keleb EI, Mohamed AT, Issa YS, Hamza AM, Layla AA, dkk. The relation between sunscreen and skin pathochanges mini review. *Int J Pharm Sci Inven*. 2014;43–52.
  22. Backes C, Religi A, Mocozet L, Vuilleumier L, Vernez D, Bulliard JL. Facial exposure to ultraviolet radiation: Predicted sun protection effectiveness of various hat styles. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2018;34(5):330–7.
  23. Moniaga CS, Tominaga M, Takamori K. Mechanisms and management of itch in dry skin. *Acta Derm Venereol*. 2020;100(1):10–21.
  24. Proksch E, Berardesca E, Misery L, Engblom J, Bouwstra J. Dry skin management: Practical approach in light of latest research on skin structure and function. *Dermatological Treat*. 2020;31(7):716–22.
  25. Kim Y, Lim KM. Skin barrier dysfunction and filaggrin. *Arch Pharm Res*. 2021;44(1):36–48.
  26. Essendoubi M, Gobinet C, Reynaud R, Angiboust JF, Manfait M, Piot O. Human skin penetration of hyaluronic acid of different molecular weights as probed by Raman spectroscopy. *Ski Res Technol*. 2016;22(1):55–62.
  27. Bukhari SNA, Roswandi NL, Waqas M, Habib H, Hussain F, Khan S, dkk. Hyaluronic acid, a promising skin rejuvenating biomedicine: A review of recent updates and pre-clinical and clinical investigations on cosmetic and nutricosmetic effects. *Int J Biol Macromol*. 2018;120:1682–95.
  28. Sougrat R, Morand M, Gondran C, Barré P, Gobin R, Bonté F, dkk. Functional expression of AQP3 in human skin epidermis and reconstructed epidermis. *J Invest Dermatol*. 2002;118(4):678–85.
  29. Zouboulis CC. Acne and sebaceous gland function. *Clin Dermatol*. 2004;22(5):360–6.
  30. Draelos Z, Kempers S, Smith S, Wilson D, Powala C, Bradshaw M. Safety and efficacy of A-101 hydrogen peroxide topical solution 40% in adults with seborrheic keratosis: Results from the phase 3, randomized, double-blind, vehicle-controlled study. *Ski J Cutan Med*. 2017;2:101.
  31. Hazarika N. Acne vulgaris: New evidence in pathogenesis and future modalities of treatment. *J Dermatol Treat*. 2021;32(3):277–85.
  32. Zuuren EJ, Arents BWM, Linden MMD, Vermeulen S, Fedorowicz Z, Tan J. Rosacea: New concepts in classification and treatment. *Am J Clin Dermatol*. 2021;22(4):457–65.
  33. Ahn CS, Huang WW. Rosacea pathogenesis. *Dermatol Clin*. 2018;36(2):81–6.

34. Brown DJ, Dattner AM. Phytotherapeutic approaches to common dermatologic conditions. *Arch Dermatol.* 1998;134(11):1401–4.
35. Ding DM, Tu Y, Man MQ, Wu WJ, Lu FY, Li X, dkk. Association between lactic acid sting test scores, self-assessed sensitive skin scores and biophysical properties in Chinese females. *Int J Cosmet Sci.* 2019;0–2.
36. González-Muñoz P, Conde-Salazar L, Vañó-Galván S. Dermatitis alérgica de contacto a cosméticos. *Actas Dermosifiliogr.* 2014;105(9):822–32.
37. Zirwas MJ. Contact Dermatitis to Cosmetics. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2019;56(1):119–28.
38. Serre C, Busuttill V, Botto JM. Intrinsic and extrinsic regulation of human skin melanogenesis and pigmentation. *Int J Cosmet Sci.* 2018;40(4):328–47.
39. Baumann L. How to prevent photoaging? *J Invest Dermatol.* 2005;125(4).
40. Margelin D, Medaisko C, Lombard D, Picard J, Fourtanier A. Hyaluronic acid and dermatan sulfate are selectively stimulated by retinoic acid in irradiated and nonirradiated hairless mouse skin. *J Invest Dermatol.* 1996;106(3):505–9.
41. Zouboulis C, Ganceviciene R, Liakou A, Theodoridis A, Elewa R, Makrantonaki E. Aesthetic aspects of skin aging, prevention, and local treatment. *Clin Dermatol.* 2019;37(4):365–72.
42. John AJUK, Galdo F Del, Gush R, Worsley PR. An evaluation of mechanical and biophysical skin parameters at different body locations. *Ski Res Technol.* 2023;29(2):e13292
43. Baumann L, Elsaie M. Oily skin. Dalam: Baumann L, Saghari S, Weisberg E, penyunting. *Cosmetic Dermatology Principles And Practices.* Edisi ke-2. New York: McGrawHill Medical;2010. h. 75–82.
44. Meng H, Lin W, Dong Y, Li L, Yi F, Meng Q, dkk. Statistical analysis of age-related skin parameters. *Heal Technol Care.* 2021;29(S1):S65–76.
45. Baumann L. Nutrition and the skin. Dalam: Baumann L, Saghari S, Weisberg E, penyunting. *Cosmetic Dermatology Principles and Practices.* Edisi ke-2. New York: McGrawHill Medical;2010. h. 45–66.
46. Clarys P, Clijsen R, Taeymans J, Barel AO. Hydration measurements of the stratum corneum: Comparison between the capacitance method (digital version of the Corneometer CM 825®) and the impedance method (Skicon-200EX®). *Ski Res Technol.* 2012;18(3):316–23.
47. Constantin M-M, Poenaru E, Poenaru C, Constantin T. Skin hydration assessment through modern non-invasive bioengineering technologies. *Maedica (Buchar).* 2014;9(1):33–8.
48. Baumann L. Dry skin. Dalam: Baumann L, Saghari S, E Weisberg, penyunting. *Cosmetic Dermatology Principles And Practices.* Edisi ke-2. New York: McGrawHill Medical;2010. h. 83–93.
49. Baumann L, S Saghari. Skin pigmentation and pigmentation disorders. Dalam: Baumann L, Saghari S, E Weisberg, penyunting. *Cosmetic Dermatology Principles And Practices.* Edisi ke-2. New York: McGrawHill Medical;2010. h. 98–108.
50. Jeudy A, Ecarnot V, P Humbert. Measurement of skin radiance. Dalam: Jeudy A, Ecarnot V, P Humbert, penyunting. *Agache’s Measuring the Skin.*

- Edisi ke-2. Switzerland: Springer;2017. h. 161–76.
51. Jumlah penduduk menurut kelompok umur (jiwa) 2019-2021. Palembang, Badan Pusat Statistik Kota Palembang. 2024.
  52. Kelompok usia dewasa. Indonesia, Kesehatan Kementerian Republik. 2024.
  53. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2020.
  54. Chung JH. Clinical characteristics of skin aging and photoaging in Asians. *Int J Cosmet Sci.* 2005;27(1):50–2.
  55. Jumlah Penduduk Palembang (Jiwa). Badan Pusat Statistik Kota Palembang. 2024.
  56. Quan Q, Pan H, An Q, Wang F, Wang S, Yang L, dkk. Facial skin aging characteristics of the old-perceived age in a 20–40 years old Chinese female population. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2024;17:1117–25.
  57. Rani NSA, Krishnan KSD. Factors that influence Malay students in purchasing skincare products in Malaysia. *Bus Manag J.* 2018;13(01):15–21.
  58. Hughes M, Williams G, Baker P, Green A. Sunscreen and prevention of skin aging: A randomized trial. *Ann Intern Med.* 2013;158(11):781–90.
  59. Isa Z, Shamsuddin K, Bukhari N, Lin K, Mahdy Z, Hassan H, dkk. The reliability of Fitzpatrick skin type chart comparing to mexameter (Mx 18) in measuring skin color among first trimester pregnant mothers in Petaling District, Malaysia. *Malays J Public Heal Med.* 2016;16(3):59–65.
  60. Du Y, Doraiswamy C, Mao J, Zhang Q, Liang Y, Du Z, dkk. Facial skin characteristics and concerns in Indonesia: A cross-sectional observational study. *Ski Res Technol.* 2022;28(5):719–28.
  61. Rawlings A. Ethnic skin types: Are there differences in skin structure and function? *Int J Cosmet Sci.* 2006;28(2):79–93.
  62. Markiewicz E, OC Idowu. Personalized skincare: From molecular basis to clinical and commercial application. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2018;11:161–71.
  63. Kundu R, Patterson S. Dermatologic conditions in skin of color: Part I. special considerations for common skin disorders. *Am Fam Physician.* 2013;87(12):850–6.
  64. Thadanipon K, Kitsongsermthon J. Comparative study into facial sebum level, pore size, and skin hydration between oily-skinned and dry-skinned Thai women. *Ski Res Technol.* 2020;26(2):163–8.
  65. Youn S, Kim S, Hwang I, Park K. Evaluation of facial skin type by sebum secretion: Discrepancies between subjective descriptions and sebum secretion. *Ski Res Technol.* 2002;8(3):168–72.
  66. Ono K, Viet C, Ye Y, Dang D, Hitomi S, Toyono T, dkk. Cutaneous pigmentation modulates skin sensitivity via tyrosinase-dependent dopaminergic signalling. *Sci Rep.* 2017;7(1):9181.
  67. Dubin CE, Kimmel GW, Hashim PW, Nia JK, Zeichner JA. Objective evaluation of skin sensitivity across Fitzpatrick skin types. *J Drugs Dermatol.* 2020;19(7):699–701.
  68. Jiang C, Guo C, Yan J, Chen J, Peng S, Huang H, dkk. Sensitive skin



- syndrome: Research progress on mechanisms and applications. *J Cosmet Dermatol*. 2024;1(2):100015.
69. Lev-Tov H, Maibach H. The sensitive skin syndrome. *Indian J Dermatol*. 2012;57(6):419–23.
  70. Schlessinger D, Anoruo, Schlessinger J. Biochemistry, melanin. *StatPearls*. 2024;1.
  71. Murniastuti D, Etnawati K, Pudjiati S. The correlation between severity of melasma with facial wrinkles in Yogyakarta, Indonesia. *Dermatol Rep*. 2020;12(2):40–2.