SKRIPSI

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN *BODY SCRUB* BERAS *PULU MANDOTI (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)* KOMBINASI VARIASI KONSENTRASI MADU SEBAGAI PELEMBAP ALAMI KULIT

SYAMRIANI. B

D1B123416

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MEGAREZKY

MAKASSAR

2025

SKRIPSI

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN *BODY SCRUB* BERAS *PULU MANDOTI (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)* KOMBINASI VARIASI KONSENTRASI MADU SEBAGAI PELEMBAP ALAMI KULIT

Di Ajuhkan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada Universitas Megarezky

OLEH:

SYAMRIANI. B

D1B123416

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Body Scrub* Beras *Pulu Mandoti (Oryza Sativa* L. var. Pulu Mandoti*)* Kombinasi Variasi Konsentrasi Madu Sebagai Pelembap Alami Kulit

Oleh :

SYAMRIANI. B

DIB123416

Telah diperiksa dan dinyatakan sebagai Karya Ilmiah yang sah dan telah diperiksa keasliannya

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. apt. Rifa'atul Mahmudah, S.Farm., M. Farm	Ketua penguji	(.....)
2.	apt. A. Suparlan Isya Syamsu, S.Farm., M.Si	Sekertaris penguji	(.....)
3.	apt. Ahmad Irsyad Aliah, S.Farm., M.Si	Penguji utama	(.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Megarezky

Dr. apt. Indar Yuliana, S.Si., M.Si
NIDN. 0927099701

Ketua Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Farmasi

Dr. apt. Nurhakmah A, S.Farm., M.Si
NIDN. 0922029102

PERNYATAAN KEASLIAAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Syamriani. B

Nomor Induk Mahasiswa : D1B123416

Tempat/ Tgl Lahir : Curio, 11 Februari 2001

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Farmasi

Judul Skripsi : Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Body Scrub* Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. Var. Pulu Mandoti*)* Kombinasi Variasi Konsentrasi Madu Sebagai Pelembap Alami Kulit

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendri dan bukan plagiat, apabila di dalam skripsi ini ternyata ditemukan unsur plagiat, maka saya siap mendapat sanksi akademis yang terkait dengan hal tersebut.

Makassar, 1 Oktober 2025

Penulis

Syamriani. B
D1B123416

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul:

"Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan *Body Scrub* Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. Var. Pulu Mandoti) Kombinasi Variasi Konsentrasi Madu Sebagai Pelembap Alami Kulit".

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjanan Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda **Saripuddin Beta** dan Ibunda **Darmiati,** yang senantiasa mendoakan, mendampingi, serta memberikan semangat, kasih sayang, dan dukungan moral maupun materil tanpa henti. Tanpa keikhlasan dan doa dari ayah dan ibu, penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. **Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn. selaku pembinaan YPI Mega Rezky Makassar,** atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi pondasi dalam pengembangan institut dan mahasiswa.

2. **Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH. Selaku Pendiri YPI Mega Rezky Makassar,** atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu dan karakter.
3. **Bapak Moch. Noer Alim Qolby, SH., LLM. Selaku ketua YPI Mega Rezky Makassar,** atas dukungan dan kebijakan strategi yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.
4. **Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si. selaku Rektor Universitas Megarezky Makassar,** atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademi yang unggul dan berdaya saing.
5. **Bapak Dr. Apt. Jangga, S.Si., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Farmasi,** atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. **Ibu apt. Nurhikmah A, S.Farm., M.Si. Selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi,** atas bimbingan akademi yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. **Dosen Pembimbing I ibu Dr. Apt. Rifa'atul Mahmudah, S.Farm., M.Farm dan Pembimbing II Bapak apt. A. Suparlan Isya Syamsu, S.Farm., M.Si, serta Penguji Bapak apt. Ahmad Irsyad Aliah, S. Farm., M.Si** yang telah memberikan arahan, saran dan evaluasi dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. **Bapak apt. Muhammad Asri SR, S.Farm., M.Farm. Sebagai Pembimbing Akademi,** atas pendampingan dan bimbingan akademi selama masa studi penulis.
9. **Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Universitas Megarezky Makassar,** atas ilmu, perhatian, dan pelayananyang diberikan selama proses studi.

10. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak, yang turut membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini dimasa mendatang.

Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 2025

Penulis

ABSTRAK

SYAMRIANI. B (D1B123416*).* Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan *Body Scrub Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)* Kombinasi Variasi Konsentrasi Madu Sebagai Pelembap Alami Kulit. (Dibimbing Oleh: Rifa'atul Mahmudah dan A. Suparlan Isya Syamsu).

Body scrub merupakan salah satu metode perawatan kulit yang efektif menghempaskan sel kulit mati, membuka pori-pori hingga kulit jadi lebih halus dan cerah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik berdasarkan uji evaluasi fisik sediaan dan uji efektivitasnya dalam melembabkan kulit pada pembuatan *body scrub* berbahan dasar beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium menggunakan sampel beras *Pulu Mandoti* dan madu. Uji evaluasi yang dilakukan antara lain, pengamatan terhadap sifat fisik organoleptik, homogenitas, stabilitas, pH, tipe emulsi, daya sebar, daya lekat, viskositas dan kelembapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi terbaik adalah *body scrub* dengan formulasi konsentasi beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) 10% dan madu pada konsentrasi 5% (F1) yang stabil secara fisik, pH 6, daya sebar dengan rat-rata 5,6 cm, daya lekat dengan rata-rata 5 detik, viskositas 15.160 Cps dan memiliki nilai rata-rata kadar kelembapan kulit sebesar 43,2% yang sesuai dengan standar kelembapan kulit.

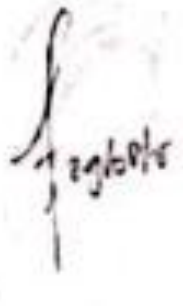
Kata Kunci: *Body Scrub,* Madu, Pelembap Alami Kulit, *Pulu Mandoti*.

ABSTRACT

SYAMRIANI. B (D1B123416). Formulation and Physical Evaluation of Pulu Mandoti Body Scrub (Oryza sativa L. var. Pulu Mandoti) Combination of Varying Honey Concentrations as a Natural Skin Moisturizer. (Supervised by: Rifa'atul Mahmudah and A. Suparlan Isya Syamsu).

Body scrub is a skin care method that effectively removes dead skin cells, opens pores so that the skin becomes smoother and brighter. This research aims to determine the best formulation based on physical evaluation tests of the preparation and testing its effectiveness in moisturizing the skin when making a body scrub made from Pulu Mandoti rice (Oryza sativa L. var. Pulu Mandoti) with a combination of honey. This research uses laboratory experimental methods using samples of Pulu Mandoti rice and honey. Evaluation tests carried out included observations of organoleptic physical properties, homogeneity, stability, pH, emulsion type, spreadability, stickiness, viscosity and moisture. The results of the research showed that the best formulation was a body scrub with a concentration formulation of Pulu Mandoti rice (Oryza sativa L. var. Pulu Mandoti) 10% and honey at a concentration of 5% (F1) which was physically stable, pH 6, spreadability with an average of 5.6 cm, adhesive power with an average of 5 seconds, viscosity of 15,160 Cps and had an average value of skin moisture content of 43.2% which was in accordance with skin moisture standards.

Keywords: *Body Scrub, Honey, Natural Skin Moisturizer, Pulu Mandoti.*



DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL ..... **i**
AMPUL ..... **i**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
A. Formulasi 6
B. Body Scrub 8
C. Beras *Pulu Mandoti* 13
D. Madu 16
E. Kulit 18
F. Perawatan Kulit 23
G. Hipotesis 24
H. Kerangka Teori 26
I. Kerangka Konsep 27
BAB III METODE PENELITIAN **28**
A. Desain Penelitian 28
B. Waktu dan Tempat Penelitian 28
C. Populasi dan sampel 29
D. Alat dan Bahan 29
E. Rancangan Formulasi 30
F. Cara Kerja 30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **35**
A. Hasil Pengamatan 35
B. Pembahasan 39
BAB V PENUTUP **45**
A. KESIMPULAN 45
B. SARAN 45
DAFTAR PUSTAKA **47**
DOKUMENTASI **58**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Beras *Pulu Mandoti* (*Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti)..... 14
Gambar 2.2. Kerangka teori 26
Gambar 2.3. Kerangka konsep 27

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Rancangan formulasi sediaan body scrub beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu. 30
Tabel 4.1. Hasil pengamatan uji organoleptis sediaan body scrub.....35
Tabel 4.2. Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan body scrub 35
Tabel 4. 3 hasil pengamatan stabilitas sediaan body scrub 36
Tabel 4.4. Hasil pengamatan uji pH sediaan body scrub pada tiga siklus.....37
Tabel 4.5. Hasil pengamatan tipe krim sediaan body scrub 37
Tabel 4. 6. Hasil pengamatan uji daya sebar 38
Tabel 4.7. Hasil pengamatan uji daya lekat sediaan body scrub 38
Tabel 4.8. Hasil pengujian viskositas sediaan body scrub 38
Tabel 4. 9. Hasil uji kelembapan sediaan body scrub 39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Kerja.....53
Lampiran 2 Perhitungan.....55
Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu negara dengan cuaca panas yaitu Indonesia, yang memiliki iklim tropis yang menjadi penyebab paparan sinar matahari dalam waktu lama. Menumpuknya sel kulit mati akibat cuaca ekstrim. Perawatan eksfoliasi, yang dapat mengatasi masalah penuaan, mengurangi kerutan, dan meningkatkan vitalitas tekstur kulit, merupakan solusi untuk masalah ini (Patrishia, 2019).

Kulit adalah lapisan luar dari tubuh manusia yang terus-menerus terpengaruh oleh lingkungan sekitar, mulai dari paparan sinar matahari, suhu, dan kelembapan. Paparan ini bisa mengganggu keseimbangan kulit, terkhusus kadar airnya, yang bisa menyebabkan penurunan kualitas kulit (Tricaesario & Widayati, 2016). Kulit merupakan organ terluar dari tubuh yang berfungsi sebagai pelindung pertama terhadap infeksi mikroba, paparan sinar UV, dan radikal bebas (Yunarto et al., 2023).

Antioksidan adalah senyawa penting dalam melindungi tubuh dari radikal bebas dengan cara melakukan perendaman radikal bebas dari molekul yang reaktif. Antioksidan dapat dikategorikan menjadi dua kelompok berbeda yaitu antioksidan alami yang berasal dari alam dan antioksidan sintetik yang berasal dari reaksi kimia (Multiyana & Wuryandari, 2018). Perawatan kulit dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dimana setia orang melakukan perawatan kulit agar bersih dan terawat kelembapannya. Sel kulit mati dan paparan sinar matahari dapat mempengaruhi kulit sehingga kulit tampak kusam (Wahyuni et al., 2021).

Salah satu produk eksfoliasi seperti *body scrub* yang berfungsi menghilangkan sel kulit mati, memperbesar pori-pori yang membuat kulit jadi tampak cerah dan halus. Sediaan *body scrub* yang berasal dari bahan kimia bisa mengakibatkan kulit jadi iritasi. Penggunaan kosmetik adalah cara menjaga kulit dari paparan sinar UV yang mempercepat penuaan dini sehingga kulit menjadi kering hingga kematian sel-sel kulit sehingga warna kulit tidak merata (Daswi et al., 2020).

Bahan alami yang digunakan dalam pembuatan *body scrub* seperti beras ketan dan madu. Beras ketan mempunyai kandungan antioksidan yang dapat memproduksi kolagen dan berfungsi untuk elastisitas kulit, sedangkan madu yang memiliki manfaat dalam melembabkan dan memperbaiki kulit yang kusam (Sarirani et al., 2024).

Pulu' Mandoti yaitu jenis beras ketan merah yang mempunyai aroma khas yang sangat wangi, berasal dari Enrekang tepatnya di Desa Salukanan Kecamatan Baraka (Ardana, 2021). Beras ketan merah sangat jarang dikenal sebagian masyarakat tidak seperti, beras ketan hitam dan putih yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Beras ketan memiliki kandungan senyawa bioaktif dan asan fenolat serta memiliki aktivitas antioksida yang sama seperti beras berpigmen lainya (Sisca Prasmita et al., 2017). Beras ketan juga berperan dalam melebabkan kulit serta membantu dalam meningkatkan produksi kolagen sehingga kulit menjadi tanpak cerah dan lebih muda. Beras juga memiliki struktur yang kasar sehingga berfungsi sebagai *scrub* yang dapat mengangkat sel kulit mati (Kusuma et al., 2023).

Madu yang bersifat higroskopis yang dapat menyerab air dan udara dengan mudah sehingga digunakan sebagai humektan serta madu berfungsi dalam menjaga hidrasi kulit. Disamping itu, madu dapat berperan dalam menjaga jaringan epitel serta meningkatkan sirkulasi, yang dapat menghalangi terjadinya kekeringan pada kulit. Kandungan glukosa dan fruktosa yang tinggi dalam madu menjadikannya sebagai humektan yang efektif, berfungsi sebagai pelembab yang mampu memberikan efek kelembapan pada kulit. Dari kandungan madu tersebut sehingga madu bisa dikembangkan sebagai salah satu produk kosmetik seperti *body scrub* (Sinulingga et al., 2018).

Penelitian yang menjadi dasar bagi studi ini mencakup:

Menurut penelitian Hairiyah et.al., (2020) yang memformulasi sediaan *body scrub* menggunakan bahan dasar beras ketan hitan *(Oryza sativa* L. var. Glutinosa) dan madu dengan konsentrasi masing-masing sebesar 1,53%, 3,07% dan 4,6%. Formulasi terbaik untuk sediaan *body scrub* dari beras ketan putih dan madu yaitu dengan konsentrasi 4,6% yang memiliki warna *egg shell*, dengan tekstur yang kaya akan butiran *scrub,* pH 7, serta hasil evaluasi dari 15 panelis yang menunjukkan bahwa 95% diantaranya tidak mengalami iritasi, dengan nilai kelembapan kulit mencapai rata-rata sekitar 13,46%.

Berdasarkan penelitian Sarirani et al., (2024) memformulasikan sediaan *body scrub* beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. var. Glutinosa) penambahan madu dengan konsentrasi berbeda, berdasarkan uji yang dilakukan formulasi terbaik yaitu pada F3 dengan konsentrasi 5% beras ketan hitam dan penambahan madu dengan

konsentrasi 15% mempunyai kualitas fisik terbaik dari uji organoleptik, uji homogen, uji pH, uji daya sebar dan uji iritasi.

Berdasarkan latar belakang maka penelitian ini bertujuan memformulasikan sediaan *body scrub* dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10% 15%) dan membandingan efek melembabkan kulit dengan produk yang ada dipasaran serta menentukan formulasi terbaik berdasarkan hasil evalusi fisik sediaan dan uji efektivitas dalam melembabkan kulit. Manfaat dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) tidak begitu dikenal oleh sebagian masyarakat dan *body scrub* yang lebih mudah digunakan yang diaplikasikan langsung pada kulit. Penelitian ini dievaluasi dengan melakukan uji organoleptik, uji homogenitas, uji stabilitas sediaan, uji pH, uji tipe emulsi, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas dan uji kelembapan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10%, 15%) dapat diformulasikan sebagai sediaan *body scrub* untuk pelembap alami kulit yang stabil secara fisik?
2. Apakah sediaan *body scrub* dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%,10%, 15%) memiliki efek melembabkan kulit dengan produk yang ada dipasaran?
3. Berapakah konsentrasi madu yang dikombinasikan dengan beras *Pulu Mandoti (Oryza sariva* . var. Pulu Mandoti) yang memberikan efek optimum untuk melembabkan kulit sesuai dengan standar kelembapan kulit?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk memformulasikan beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L._var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10%, 15%) menjadi sediaan *body scrub* untuk pelembap alami kulit yang stabil secara fisik.
2. Untuk mengetahui perbandingan efek melembabkan kulit dari sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10% 15%) dengan produk *body scrub* yang ada dipasaran.
3. Untuk mengetahui konsentrasi madu yang dikombinasi dengan *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) dapat memberikan efek optimum untuk melembapkan kulit sesuai dengan standar kelembapan kulit.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk pengetahuan dan teknologi

   Dapat digunakan sebagai bahan alternatif dalam formulasi sediaan *body scrub* alami.

2. Institut

   Dapat menjadi bahan pembelajaran dan literatur yang berhubungan dengan formulasi sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu.

3. Masyarakat

   Memberikan informasi kepada masyarakat tentang kegunaan beras *Pulu Mandoti (Oryza satiiva* L. var. Pulu Mandoti) untuk perawatan alami kulit dalam bentuk sediaan *body scrub.*

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Formulasi

1. Preformulasi

Preformulasi yaitu langkah awal yang dilakukan untuk mengembangkan sediaan farmasi untuk menetapkan keberhasilan formulasi akhir. Tahap ini melibatkan penyelidikan terhadap sifat fisik dan kimia dari zat aktif yang digunakan dalam sediaan farmasi meliputi stabilitas, kelarutan, dan interaksinya dengan bahan tambahan lainnya. Manfaaat dari preformulasi yaitu untuk mengetahui karakteristik zat aktif serta bahan tambahan untuk memperoleh hasil yang stabil, efektif dan aman dari suatu formulasi (Nada Ayu et al., 2025).

Preformulasi bertujuan mengidetifikasi sifat fitokimia dari zat aktif serta pemilihan bahan pengisi dan adaktif yang sesuai serta menentukan metode yang digunakan. Karakteristik fisik atau kimia dari zat aktif serta bahan tambahan yang digunakan merupakan tujuan utama dalam preformulasi serta parameter-parameter seperti stabilitas, kompatibilitas, kelarutan dan ukuran partikelnya (Indratmoko et al., 2023). Preformulasi berfokus pada sifat kimia dari zat aktif serta interaksinya terhadap bahan lain yang bisa merusak karakteristik obat. adapun tahap dalam preformulasi adalah menganalisis interaksi serta ketidakcocokan antara bahan yang terdapat pada formulasi (Wicita et al., 2021).

Preformulasi bagi formulator bertujuan untuk mendapatkan informasi dalam mengembangkan bentuk sediaan yang stabil serta ketersediaan hayati bisa dipoduksi dalam jumlah banyak. Preformulasi menganalisis sifat fisik dan

kimia dari senyawa dalam sasaran pemilihan formulasi sediaan dengan kandungan yang optimal (Murtini, 2018).

Tahapan awal pada preformulasi sediaan dilakukan uji dari berbagai metode analisi untuk mengevaluasi sifat kimia, fisik maupun biologi produk seperti uji penetapan kadar, uji stabilitas, uji bioavailabilitas dan uji disolusi. Tahap ini digunakan sebagai dasar pengembangan formulasi akhir yang siap diproduksi, setelah tahap preformulasi selesai selanjutnya dilakukan formulasi sediaan obat yang terperinci dan terstruktur (Indratmoko et al., 2023).

2. Formulasi

Formulasi dalam produk farmasi yaitu mengkombinasikan satu atau lebih bahan zat aktif atau obat dengan tujuan meningkatkan efektivitas produk. Dalam proses ini, interaksi antar bahan obat harus diperhatikan secara cermat untuk menghindari timbulnya efek yang merugikan. Interaksi dapat berkurang atau hilang melalui modifikasi formulasi, termasuk penambahan bahan lain atau eksipien yang berfungsi untuk menjaga stabilitas serta efektivitas terapi obat (Faradilla, 2020). Formulasi merupakan suatu aktivitas dalam bidang farmasi yang berpusat pada perancangan komposisi bahan aktif dan bahan eksipien, yang dilakukan setelah tahap studi preformulasi. Dengan penerapan formulasi yang optimal, kualitas farmasi dapat terjamin baik dan memenuhi standar parameter yang telah ditetapkan (Hidayat et al., 2020).

Formulasi bertujuan menentukan suatu variabel dalam mengembangkan dan memproduksi sediaan farmasi yang lebih optimal, zat aktif dan bahan eksipien dalam formulasi harus bersifat kompatibel (dapat bercampur) serta

khasiat dari bahan tambahan yang digunakan tidak boleh berkurang dari zat aktifnya, sehingga kenyamanan saat digunakan dan harus stabil selama penyimpanan sediaan (Asfianti, 2018).

B. Body Scrub

1. Defenisi *body scrub*

Body scrub yaitu produk perawatan kulit dengan tujuan menghilangkan sel kulit mati dengan bantuan butiran *scrub* yang membuat kulit tanpak halus dan lebih bersih. *Body scrub* atau yang lebih dikenal sebagai lulur terbuat dari campuran beras dan rempah serta bahan alami lainnya (Hikma et al., 2022). *Body scrub* berbentuk seperti krim atau pasta mengandung *scrub* atau butiran kasar yang berfungsi sebagai perawatan eksfoliasi yang dioles pada kulit lembab atau kulit yang sudah terkena air untuk menghilangkan kotoran sehingga kulit menjadi kencang, halus dan bersih (Ovilia et al., 2023).

Body scrub adalah produk lulur yang diaplikasikan pada tubuh dengan keadaan basah, biasanya saat mandi. Proses pengaplikasiannya dilakukan dengan mengoleskan produk ke semua permukaan tubuh secara perlahan, setelah itu, digosok lalu dibilas menggunakan air tanpa memakai sabun mandi. Jenis lulur ini cenderung untuk kulit sensitif, karena butiran *scrub* yang lebih kecil dan lembut. Selain itu, pengaplikasiaannya pada kulit yang basah dan adanya bahan pembawa yang berfungsi untuk melicinkan kulit, membantu mencegah iritasi yang mungkin terjadi selama proses penggosokan (Indarto, 2023).

2. Manfaat *body scrub*

Menurut (Wahyuni, 2021) manfaat yang di dapat dari penggunaan lulur yaitu antara lain :

a. Mempercepat proses regenerasi kulit dengan mengeliminasi sel-sel kulit yang rusak, sehingga memungkinkan pertumbuhan sel-sel kulit baru.
b. Meningkatkan elastisitas kulit dan memberikan tampilan yang lebih cerah.
c. Memperlambat proses penuaan dini
d. Menghambat perubahan pigmen warna kulit yang tidak merata.
e. Membantu menghilangkan sel-sel kulit mati, sehingga kulit tanpak lebih bersih, segar, dan tidak kusam.

Butiran *scrub* dalam sediaan lulur berfungsi untuk mengangkat sel- sel kulit mati dan menggantinya dengan sel-sel kulit baru. Beberapan manfaat *body scrub* untuk tubuh menurut Pramuditha, (2016), adalah sebagai berikut:

a. Meningkatkan efektivitas menghilangkan sel kulit mati

Setiap hari, kulit mengalami proses regenerasi. Mandi salah satu upaya untuk merawat kulit dan menghilangkan sel-sel kulit mati. Namun, mandi saja sering kali tidak cukup untuk mengangkat sel kulit mati yang menumpuk dan menyebabkab kulit tanpak kusam, *body scrub* berperan dalam proses eksfoliasi kulit secara optimal.

b. Menyehatkan kulit

Dengan membersihkan lapisan kulit mati, kulit akan menjadi lebih sehat. Kulit yang bersih dapat merangsang pertumbuhan sel-sel kulit baru, yang akan menghasilkan tampilan kulit yang lebih halus dan bersih.

c. Menghaluskan kulit

Body scrub berfungsi seperti alat pengamplasan untuk kulit, sehingga tekstur kulit yang kasar dapat dihilangkan. Setelah penggunaan *body scrub,* kulit tubuh akan terasa lebih licin dan halus.

3. Komposisi *body scrub*

Bahan-bahan dasar dari *scrub* krim umumnya mirip dengan krim pembersih kulit yang mengandung lemak penyegar. *Scrub* krim yang mengandung butiran kasar yang berguna sebagai agen pengelupas untuk mengurangi sel-sel kulit mati dari epidermis (Ulfa et al., 2016). Dalam merumuskan suatu sediaan lulur atau *body scrub* yang berkualitas, penting untuk mempertimbangkan kesesuaian sifat serta bahan yang dipilih, terkhusus kesesuaian antara bahan aktif dan dan bahan pembawa (basis). Sebuah krim terbagi menjadi dua fase yaitu, fase air dan bahan dasar (basis) . bahan dasar ini terdiri dari fase minyak dan fase air yang dicampur dengan bahan tambahan pengemulsi (emulgator) untuk membentuk basis krim. Selain karakteristik formulasi yang diinginkan, sering kali ditambahkan bahan-bahan lain seperti pengawet, penghelat, pengental, pewarna, pelembap, dan pewangi. Berikut adalah contoh bahan yang digunakan dalam pembuatan *body scrub :*

a. Asam stearat

Dalam sediaan topikal asam stearat berfungsi sebagai bahan pengemulsi. Dalam pembuatan basis krim netral (nonionik), asam stearat dinetralisasi dengan penambahan alkali. Kombinasi agen pengemulsi digunakan untuk meningkatkan sifat fisik dan stabilitas krim. Asam stearat

umumnya dipilih karena sifatnya yang tidak toksik dan tidak mengiritasi. Konsentrasi asam stearat dalam formulasi topikal berkisar antara 1-20% (Rowe et al., 2009).

b. Setil alkohol

Setil alkohol digunakan pada sediaan topikal seperti lotion, krim, salep, karena sifat emolienya, kemampuannya untuk menyerap air, serta sebagai bahan pengemulsi. Setil alkohol bisa meningkatkan stabilitas, memperbaiki tekstur sediaan dan meningkatkan konsistensi. Senyawa ini praktis tidak larut dalam air, latur dalam alkohol dengan perbandingan 1:10, dan dapat bercampur dengan minyak seperti lemak tertentu (parafin cair dan padat). Setil alkohol dapat digunakan pada formulasi topikal dengan konsentrasi 2-5% (Rowe, et al., 2009)

c. Trietanolamin (TEA)

TEA banyak digunakan pada sediaan topikal untuk menentukan pembentukan emulsi. Sebagai bahan pengemulsi anionik, trietanolamin menghasilkan produk emulsi minyak dalam air yang homogen dan stabil. apabila dicampurkan dengan asam lemak seperti asam stearat dan asam oleat. Konsentrasi yang umum digunakan untuk emulsifikasi adalah 2-4% (Rowe et al., 2009).

d. Propil paraben

Propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet dengan konsentrasi antara 0,01-0,6%. Senyawa ini secara luas digunakan sebagai bahan

pengawet kosmetik, makanan, dan produk farmasetika. Kombinasi paraben dapat meningkatkan aktivitas antimikroba (Rowe et al., 2009).

e. Gliserin

Gliserin dipakai dalam berbagai formulasi sediaan farmasetika, termasuk sediaan topikal dan kosmetik, dimana berfungsi sebagai humektan dan pelembap. Gliserin adalah cairan bening, tidak berbau, dan kental. Senyawa ini larut dalam etanol 95%, metanol dan air, serta sedikit larut dalam aseton, tetapi tidak larut dalam kloroform. Konsentrasi gliserin yang umum digunakan sebagai humektan adalah ≤ 30% (Rowe et al., 2009)

f. Aquadest

Aquadest yaitu air murni yang diperoleh dari proses penyulingan. Air murni bisa dihasilkan melalui penyulingan, pertukaran ion, osmosis atau dengan metode lain yang sesuai. Air murni dipakai dalam sediaan-sediaan yang memerlukan air, kecuali untuk sediaan parenteral, dimana aquadest tidak dapat digunakan.

4. Evaluasi sediaan *body scrub*

a. Stabilitas sediaan ((Latifah et al., 2022)

1) Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan indera atau secara visual untuk menilai tampilan fisik sediaan, termasuk pengamatan terhadap warna, aroma, dan tekstur.

2) Uji homogenitas bertujuan untuk menjamin bahwa zat aktif tercampur secara homogen dengan bahan dasar dan bahan tambahan lainnya selama proses pembuatan.

3) Uji pH dilakukan dengan mengukur pH *body scrub* menggunakan stik pH indikator universal, pH meter yang berfungsi pada zat dalam bentuk larutan, sehingga sediaan harus diencerkan terlebih dahulu. Produk perawatan kecantikan sebaiknya memiliki pH yang sama atau sedekat mungkin dengan pH kulit, yaitu 4,5-6,5.

b. Keamanan dengan melakukan uji iritasi untuk mengetahui potensi iritasi pada kulit setelah aplikasi sediaan *body scrub,* dengan tujuan untuk menilai tingkat keamanannya (Latifah et al., 2022).

c. Uji efektivitas dilakukan dengan mengukur kelembapan kulit, yang melibatkan pengukuran nilai hidrasi pada lapisan kulit terluar. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan sampel kepada panelis untuk digunakan dan kelembapan diukur menggunakan alat seperti *skin analyzer* untuk mengetahui kadar air dan minyak pada kulit yang diuji (Hairiyah et al., 2022).

C. Beras *Pulu Mandoti*

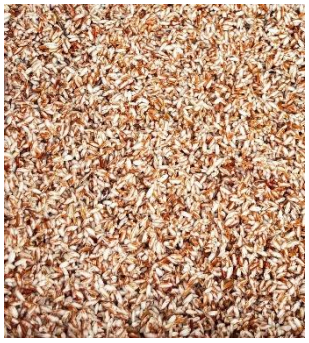
Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti), adalah salah satu sumber pangan yang memiliki manfaat kesehatan, terutama dalam mengatur metabolisme lemak secara normal, serta mendukung pertumbuhan dan pembentukan tulang dan gigi. Beras ketan mengandung karbohidrat dalam jumlah yang cukup tinggi, yaitu sekitar 80%, lemak sekitar 4%, protein 6%, dan air 10%. Selain memiliki kandungan karbohidrat, beras ketan juga memiliki kalori, kalsium, dan fosfat yang lebih tinggi dibandingan dengan beras biasa. Beras ketan juga mengandung berbagai mineral serta vitamin B1 dan B2 (Wulandari et al., 2024).

Tepung atau serbuk beras ketan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam sediaan lulur untuk meningkatkan proses eksfoliasi kulit dan mengangkat sel-sel kulit mati. Selain, itu kandungan antioksidan pada beras ketan bermanfaat bagi kesehatan kulit, karena dapat membantu mengaktifkan vitamin B1 yang berperan dalam menjaga kesehatan kulit. Kekurangan magnesium dapat menyebabkan kulit tampak kusam, dan zat besi serta protein yang terdapat dalam beras ketan merah juga dapat berkontribusi pada penampilan kulit yang lebih cerah (Agata & Jayadi, 2022).

1. Klasifikasi beras ketan

   Menurut Pratiwi R, (2016) beras ketan adalah sejenis beras yang diklasifikasikan sebagai berikut:

   Regnum : Plantae
   Divisi : Angiospermae
   Kelas : Monocotyledoneae
   Ordo : Poales
   Famili : Poaceae
   Genus : Oryza
   Spesies : *Oryza sativa* L.
   Variates : *Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti



Gambar 2. 1. Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti)
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

2. Senyawa dan kandungan *Pulu' Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti)

Pulu Mandoti (Oryza sativa L. var. Pulu Mandoti) merupakan beras ketan atau sering disebut beras ketan wangi yang memiliki aroma khas semerbak dan memikat yang tumbuh di desa Salukanan, Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang. *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) memiliki kandungan antioksidan tinggi serta mengandung minyak squalane, vitamin C, B1, B6, B12, yang sangat kuat untuk membantu menghaluskan kulit sehingga beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kerap dijadikan masker wajah anti sinar matahari oleh masyarakat desa Salukanan (Nasrullah et al., 2023).

Pulu Mandoti (Oryza sativa L. var. Pulu Mandoti) memiliki warna agak kemerahan, cukup 1 liter saja dapat memberikan aroma yang khas dan tajam yang setara dengan 40 liter beras biasa (Latif et al., 2020). Fitokimia primer yang ada dalam beras ketan meliputi fenolik, flavonoid, proantosianin yang dapat menangkal radikal bebas, mengurangi stres oksidatif, dan mencegah peroksidasi lipid (Masniawati et al., 2024).

Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) memiliki kulit ari yang berwarna merah diduga mengandung pigmen antosianin. Senyawa alami dari beras ketan sebagai agen antioksidan dan antidiabetes dari beberapa senyawa dengan interaksi yang sangat kuat dibandingkan acarboce serta mengandung senyawa fenolik seperti kuinolon, alkoloid dan organosulfur (Nisa, 2019).

D. Madu

1. Defenisi madu

Madu yaitu cairan kental dan manis yang dihasilkan oleh lebah dari berbagai sumber nektar. Madu diyakini memiliki berbagai manfaat, termasuk sifat antimikroba yang dapat membantu dalam penyembuhan luka dan jerawat, serta berfungsi sebagai antiseptik, agen anti-inflamasi, dan agen penutup. Sebagai bahan alami, madu dapat dimanfaatkan sebagai pelembap karena memiliki humektan, emolien, dan antioksidan (Sinulingga et al., 2018). Madu digunakan digunakan sebagai pelembap alami karena mengandung vitamin B1, B2, B6, C, K serta alfa hidroxy, flavonoid, dan asam amino yang bertujuan dalam melembapkaan kulit serta mengencangkan kulit (Sarirani et al., 2024).

Madu memiliki sifat higroskopis, yang menunjukkan kemampuannya dalam menyerap air dan udara lingkungan sekitar dengan mudah. Oleh karena itu, madu juga digunakan sebagai humektan yang berfungsi menjaga hidrasi kulit. Madu juga berperan dalam menjaga jaringan epitel internal dan meningkatkan sirkulasi, sehingga dapat mencegah kandungan dan khasiat tersebut. Madu berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan kosmetik, antara lain dalam bentuk *body scrub* (Sinulingga et al., 2018).

Madu salah satu zat makanan yang memiliki rasa manis dan konsistensi kental, yang dihasilkan oleh lebah madu dan jenis lebah lainnya. Proses produksi madu oleh lebah dilakukan dengan mengumpulkan nektar dari bunga atau sekresi serangga lain, seperti embun madu. Madu yang dihasilkan oleh lebah biasanya disimpan pada struktur lilin yang biasa dikenal sebagai sarang

lebah, yang terbuat dari campuran lilin dan resin tergantung pada jenis lebah yang memproduksinya (Habib et al., 2022).

Madu memiliki aktivitas antioksidan yang disebabkan oleh kandungan senyawa polifenol, flavonoid, asam askorbat, serta enzim pendukung seperti katalase dan peroksidase. Komposisi madu dapat dipengaruhi oleh sumber bunga, musim, dan lingkungan sekitarnya. Variabilitas dalam madu ini menyebabkan perbedaan dalam aktivitas madu yang menyebabkan perbedaan dalam aktivitas biologis, komposisi kimia, sifat fisik (seperti warna, viskositas, sifat higroskopis dan pH), serta rasa, sehingga variasi madu dapat memberikan manfaat kesehatan yang berbeda-beda (Dzugan et al., 2018).

2. Jenis-jenis madu

Terdapat berbagai jenis madu yang diperoleh oleh berbagai spesies lebah, seperti madu klanceng dan madu hutan. Madu klanceng, yang dihasilkan oleh lebah klanceng, mengandung senyawa fenolik. Sementara itu, madu hutan didapat oleh lebah hutan merupakan salah satu penghasil madu terbesar di dunia. Kandungan nutrisi dalam madu hutan meliputi, fosfat, riboflavin, asam pantotenat, magnesium, kalsium, mangan, niacin dan zinc (Habib et al., 2022). Berdasarkan sumber nektar, madu dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu madu monofloral dan multifloral. Madu monofloral berasal dari satu jenis tanaman, contohnya madu randu dan madu kelengkeng. Madu randu dihasilkan oleh lebah yang mengkonsumsi nektar dari tanaman randu, sedangkan madu kelengkeng dihasilkan oleh lebah yang mengkonsumsin nektar dari tanaman kelengkeng. Disisi lain, madu multifloral adalah madu yang berasal dari

berbagai jenis tanaman, seperti madu hutan yang dihasilkan oleh lebah yang mengumpulkan nektar dari berbagai sumber tanaman (Cahyadi, 2016).

3. Komposisi dan kandungan madu

Secara umum komposisi madu terdiri dari karbohidrat (70-80%), air (10-29%), enzim, protein, asan organik, dan vitamin. Komponen utama karbohidrat dalam madu adala glukosa dan fruktosa, yang berperan penting dalam pembentukan jembatan hidrogen dalam air serta menjaga kelembapan kulit. Hal ini menjadikan madu sangat bermanfaat dalam bidang kosmetik, khususnya sebagai bahan aktif dalam perawatan kulit. Kandungan madu dapat membantu menjaga kelembapan kulit dengan memberikan nutrisi pada kulit yang kering dan mengalami dehidrasi (Suhandy et al., 2020). Madu juga mengandung flavonoid, polifenol dan vitamin C yang terdapat di dalamnya. Polifenol dalam madu mengandung gugus hidroksil yang meningkatkan sifat humektan (Sinulingga et al., 2018).

E. Kulit

1. Anatomi kulit

Kulit sebagai organ terluar yang berguna dalam memisahkan lingkungan internal tubuh dari lingkungan eksternal. Fungsi utama kulit meliputi perlindungan jaringan dari kerusakan kimia dan fisik, terutama kerusakan mekanik, serta mencegah masuknya organisme (Nisa, 2019). Kulit memiliki berbagai fungsi, termasuk perlindungan, pengaturan suhu, penyerapan, indra perasa, dan fungsi metabolisme. Variasi warna kulit terang, pirang, dan hitam serta warna merah muda pada telapak tangan dan kaki bayi dan warna

kecoklatan pada area genital orang dewasa. Selain itu, kulit juga bervariasi dalam hal kelembapan, ketebalan, dan elastisitas; kulit yang elastis dan longgar dapat ditemukan pada kelopak mata, bibir, dan preputium, sedangkan kulit yang tebal dan kencang terdapat di telapak tangan dan kaki orang dewasa. Kulit yang lebih tipis dapat dapat ditemukan diwajah, sedangkan kulit yang berbulu kasar terdapat dikepala (Pramudian, 2016).

Kulit yaitu unit terbesar pada tubuh manusia, berfungsi sebagai lapisan pelindung yang fleksibel. Luas kulit pada manusia dewasa diperkirakan sekitar 2 m^2 dan beratnya sekitar 16% dari total berat tubuh. Ketebalan kulit rata-rata berkisar antara 1-2 mm, dengan bagian tertebal terdapat pada telapak tangan dan kaki mencapai 6 mm, sedangkan bagian tertipis terdapat di area genital, sekitar 0,5 mm (Rahmawaty, 2020).

2. Struktur kulit

adapun struktur penyusun kulit menurut (Dianti, 2017), yaitu :

a. Lapisan epidermis

Epidermis merupakan lapisan terluar kulit dengan ketebalan sekitar 0,5 mm hingga 1,5 mm, yang terdiri dari epitel gepeng (skuamosa) berkeratin dan berlapis. Lapisan ini memiliki empat jenis sel utama: keratinosit, melanosit, sel dendritik, dan sel epitel taktil. Epidermis berfungsi sebagai penghalang utama yang mencegah kehilangan air, elektrolit, dan nutrisi, serta menghalangi masuknya senyawa asing dari luar.

b. Lapisan dermis

Dermis adalah jaringan di bawah epidermis dengan ketebalan sekitar 1-4 mm, tergantung pada lokasi di tubuh. Dermis bersifat elastis dan kuat, tersusun dari jaringan ikat dan matriks yang mengandung elastin, serat kolagen, sel saraf, pembulu darah, dan jaringan limfatik. Serat kolagen berfungsi mengikat air, memberikan daya elastisitas pada kulit, meskipun kemampuan ini menurun siring bertambahnya usia. Dermis terdiri dari stratum papilaris dan stratum retikularis.

c. Lapisan subkutalis

Lapisan subkutalis adalah kelanjutan dari dermis yang terdiri dari jaringan ikat longgar yang mengandung sel-sel lemak. Sel-sel lemak ini berbentuk bulat dan besar, dengan inti yang berdesak ke pinggir oleh sitoplasma lemak. Sel-sel ini membentuk kelompok yang dipisahkan oleh trabekula fibrosa. Lapisan sel-sel lemak ini, yang dikenal sebagai panikulus adiposa, berfungsi sebagai cadangan makanan. Di lapisan ini juga terdapat ujung-ujung saraf tepi, serta pembuluh darah dan limfatik. Ketebalan jaringan lemak bervariasi tergantung pada lokasi, dapat mencapai 3 cm di abdomen, sementara di area kelopak mata dan penis sangat tipis. Lapisan lemak ini juga berfungsi sebagai bantalan. Vaskularisasi kulit diatur oleh dua pleksus, yaitu pleksus yang terletak di bagian atas dermis (pleksus superfisial) dan pleksus yang terletak di subkutilis (pleksus profunda).

3. Fungsi kulit

Kulit berperan dalam melindungi jaringan internal dari ultraviolet, suhu ekstrem, paparan radiasi, bakteri dan racun. Selain itu, fungsi penting lainnya meliputi, pengawasan imunologis, persepsi sensorik, termoregulasi, serta pengaturan kehilangan cairan. Beberapa fungsi organ kulit menurut Pramudian, (2016) adalah sebagai berikut:

a. Fungsi proteksi

Kulit dilengkapi gumpalan lemak, penebalan, dan serat jaringan pendukung yang berfungsi dalam perlindungan tubuh dari gangguan fisik seperti tekanan, gesekan, dan tarikan, serta dari iritasi kimiawi yang disebabkan oleh zat-zat seperti lisol, karbil, asam, dan basa kuat, serta dari radiasi dan infeksi yang disebabkan oleh mikrooorganisme dan jamur.

b. Fungsi absorpsi

Permeablilitas kulit terhadap oksigen, karbondioksida dan uap air memungkinkan kulit dapat berfungsi dalam proses respirasi. Kemampuan absorpsi kulit dipengaruhi oleh keteballan, hidrasi, kelembapan, metabolisme, dan jenis verikulum. Penyerapan dapat berlangsung melalui celah antar sel, dengan menembus sel-sel epidermis, atau melalui saluran kelenjar.

c. Fungsi ekskresi

Kulit berfungsi dalam pegeluaran zat-zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh seperti natrium klorida, asam urat, amonia, dan urea.

d. Fungsi persepsi

Kulit memiliki ujung saraf sensorik di subkutis dan dermis, dengan konsentrasi saraf sensorik yang lebih tinggi di daerah yang lebih sensitif.

e. Fungsi termoregulasi

Kulit bertugas mengatur suhu tubuh melalui produksi keringat dan kontraksi pembuluh darah. Kulit yang banyak pembuluh darah mendapatkan nutrisi yang baik. Tonus vaskularis dipengaruhi oleh saraf simpatis (asetilkolin). Pada bayi, dinding pembuluh darah belum sepenuhnya berkembang, yang dapat menyebabkan ekstravasasi cairan dan membuat kulit bayi tanpak lebih edematosa (mengandung lebih banyak air dan nutrisi).

f. Fungsi pembentukan pigmen

Kulit mengandung melanosit, yaitu sel-sel yang bertanggung jawab untuk pembentukan pigmen, yang terdiri dari butiran pigmen (melanosome).

4. Jenis kulit

Menurut Siregar, (2023) jenis kulit dapat dibedakan dari sudu pandang perawatan kulit menjadi lima kategori:

a. Kulit normal: dengan pH normal, kadar minyak dan air yang sama serta tekstur kulit kenyal, halus, dan lembut dengan pori-pori kecil.
b. Kulit berminyak: memiliki kadar minyak yang berlebihan, bahkan mencapai 60%, tampak mengkilat, dengan pori-pori besar, dan cenderung mudah berjerawat.

c. Kulit kering: memiliki tekstur kasar dan kusam, serta mudah bersisik.
d. Kulit kombinasi: merupakan kombinasi antara area wajah yang kering dan berminyak, dengan daerah T cenderung berminyak, sedangkan area pipi berkulit kering.
e. Kulit sensitif: mudah mengalami iritasi, dengan kulit wajah yang lebih tipis dan sangat sensitif.

F. Perawatan Kulit

Perawatan kulit merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk memelihara kesehatan kulit serta meningkatkan penampilannya. Proses ini mencakup pemberian nutrisi yang diperlukan oleh kulit, menghindari dampak negatif akibat paparan sinar matahari yang berlebihan, serta penggunaan pelembap yang sesuai. Selain itu, untuk meningkatkan penampilan, individu dapat memanfaatkan kosmetik dan melakukan eksfoliasi guna menghilangkan sel-sel kulit mati. Dalam konteks kosmetik, perawatan kulit memiliki beberapa tujuan, antara lain membersihkan kulit, menjaga keseimbangan kelembapan, merangsang metabolisme kulit, serta melindungi kulit dari radiasi UV yang berbahaya (Sinaga et al., 2020).

Perhatian kepada kesehatan kulit itu sangat penting untuk menjaga kelembapan dan kesehatan kulit, yang dapat dicapai melalui komsumsi makanan bergizi serta pemberian nutrisi dari luar. Melakukan perawatan kulit secara rutin melakukan langkah awal yang krusial untuk meningkatkan dan mempertahankan kecantikan secara alami. Salah satu metode perawatan kulit yang dapat dilakukan adalah penggunaan lulur tradisional. Lulur ini terbagi menjadi dua kategori yaitu

lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional umumnya terbuat dari campuran rempah-rempah dan tepung dengan tekstur kasar, yang digunakan dengan cara dioleskan dan digosok perlahan ke seluruh tubuh, sehingga menghasilkan kulit yang halus dan bersih (Widyaningrum & Arief, 2024).

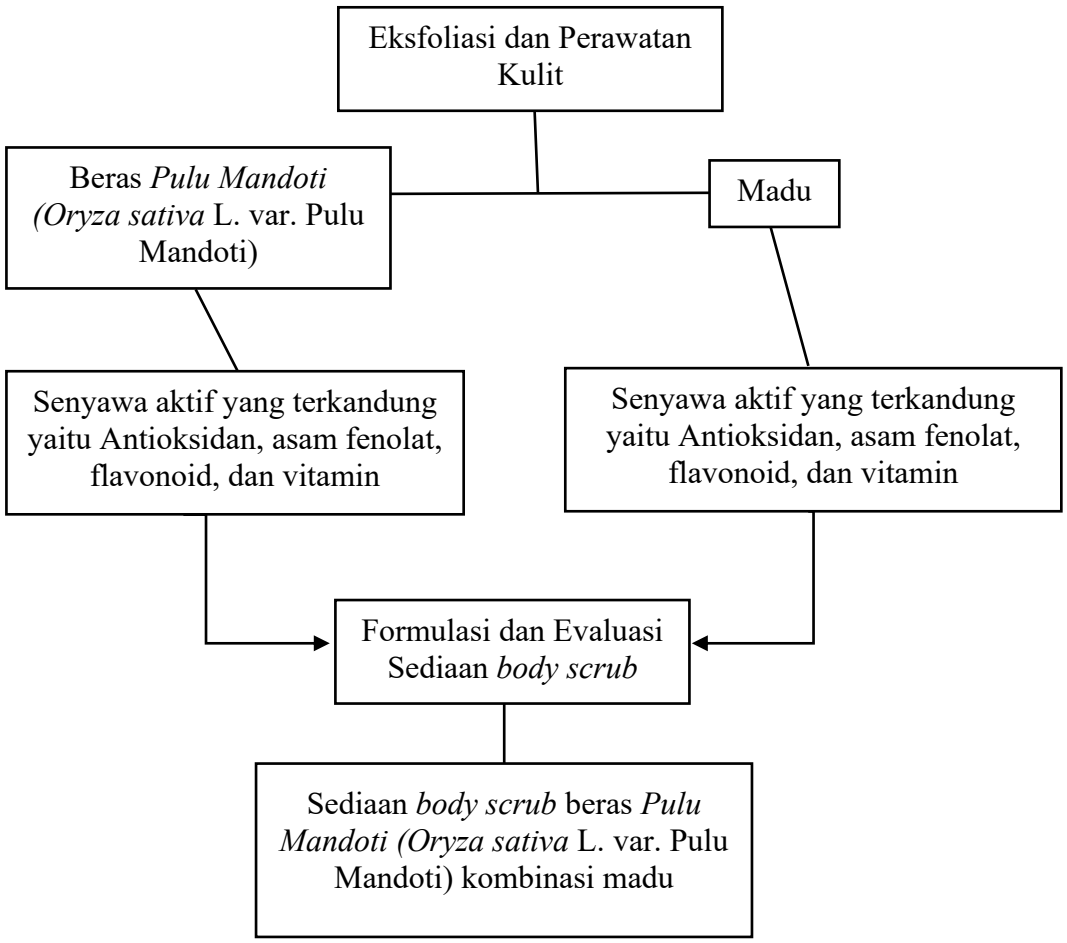
Kerusakan pada kulit biasa seringkali terjadi pada lapisan stratum korneum, yang juga dikenal sebagai penghalang kulit *(skin barrier).* Lapisan ini merupakan bagian terluar dari kulit yang berfungsi sebagai pertahanan utama terhadap bakteri, serta menghalangi berbagai polusi dan sinar UV yang berpotensi merusak lapisan dibawahnya, sekaligus mencegah kehilangan air dari dalam kulit. *Skin barrier* memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kesehatan kulit dengan melindungi dari polisi, sinar UV, bahan kimia, serta mikroorganisme, dan juga dalam mempertahankan kelembapan kulit. Gangguan pada penghalang kulit dapart disebabkan oleh faktor berbagai faktor, baik yang bersifat eksternal maupun internal (Rahmawaty, 2020).

G. Hipotesis

1. Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10%, 15%) dapat diformulasikan sebagai sediaan *body scrub* untuk perawatan alami kulit yang baik secara fisik.
2. Sediaan *body scrub* dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L.var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu (5%, 10%, 15%) memiliki perbandingan efek melembabkan kulit dengan produk *body scrub* yang ada dipasaran.

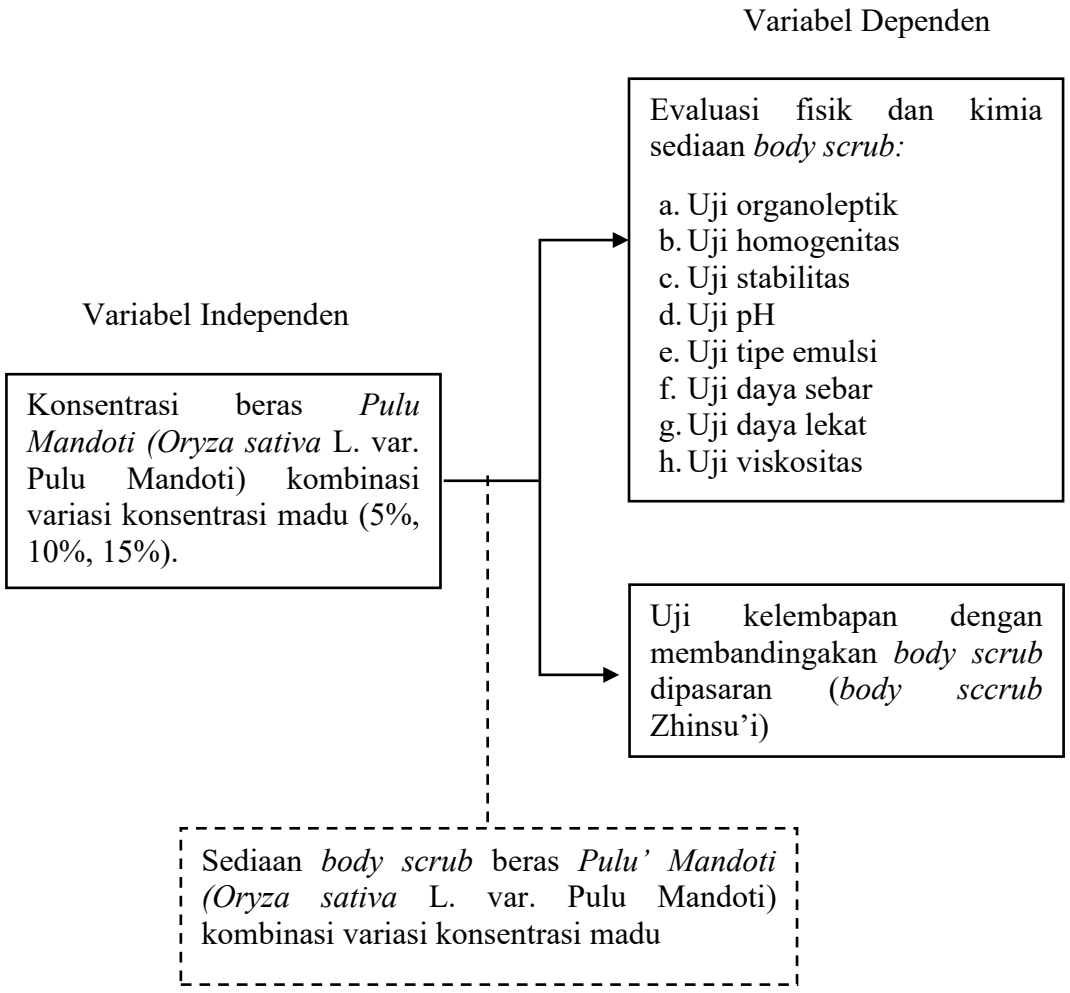
3. Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan dan uji efektivitas dalam melembapkan kulit formulasi terbaik pada sediaan *body scrub* beras ketan *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu terdapat pada formulasi dengan konsentrasi 5% karena tidak mengalami perubahan setelah disimpan pada tiga siklus dan hasil uji kelembapan berada pada kategori dapat melembapkan kulit.

H. Kerangka Teori



Gambar 2.2. Kerangka Teori

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian secara ekperimental laboratorium untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan *body scrub* berbahan dasar beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) yang dikombinasikan dengan madu, dengan fokus pada variasi konsentraasi sebagai upaya perawatan alami kulit. Evaluasi sediaan mencakup uji organoleptik, uji homogenitas, uji stabilitas, uji pH, uji tipe emulsi, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas, dan pengukuran efek kelembapan kulit sebelum dan sesudah di aplikasikan, menggunakan metode analisis statistika untuk menentukan perbedaan yang signifikan antara formulasi sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti* (*Oryza sativa* L.var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu dengan produk yang ada dipasaran (zhinzu'i).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

   Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2025

2. Tempat

   Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

   Penelitian ini menggunakan populasi dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) dan madu yang diperoleh dari desa Salukanan, Kecamatan Baraka, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan.

2. Sampel

   Penelitian ini menggunakan sampel beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) sebanyak 1 kg yang dihaluskan dengan cara diblender dan madu sebanyak 150 mL yang dijernihkan dengan cara penyaringan.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

   Penelitian menggunakan alat seperti ayakan, batang pengaduk, blender *(miyako),* cawan porselin, gelas kimia *(Pyrex®),* gelas ukur *(Iwaki), hot plate,* kaca arloji, kertas perkamen, kulkas, lumpang dan alu, objek *glass,* oven *(yenaco),* penggaris, pH meter, pipet tetes, sendok tanduk, *skin analyzer (RoHS FC),* timbangan analitik *(Newtech)*, dan viskometer *(NDJ-8S)*.

2. Bahan

   Pada penelitian ini bahan yang digunakan antara lain, asam stearat, aquadest, beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti), gliserin, madu, minyak atsiri, propil paraben, setil alkohol, trietanolamin (TEA).

E. Rancangan Formulasi

Tabel 3.1. Rancangan formulasi sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu.

No	Nama Bahan	Farmula%				Kegunaan	Range*
		F0	F1	F2	F3		
1.	*Pulu'Mandoti*	10	10	10	10	Zat aktif/ *scrubing*	-
2.	Madu	0	5	10	15	Humektan	-
3.	Setil alkohol	2	2	2	2	Emulgator	2-5%
4.	Asam stearat	12	12	12	12	Emulgator	1-20%
5.	Gliserin	10	10	10	10	Humektan	≤30%
6.	TEA	2	2	2	2	Stabilisator	2-4%
7.	Propil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet	0,01-0,6%
8.	Minyak atsiri	0,5	0,5	0,5	0,5	Pengaroma	qs
9.	Aquadest	100	100	100	100	Pelarut	qs

*Handbook

F. Cara Kerja

1. Persiapan sampel beras *Pulu Mandoti*

   Menimbang beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) sebanyak 500 g. Dicuci dan dibersihkan dari kotoran-kotoran dengan air mengalir, kemudian beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) ditiriskan. Setelah itu, dikeringkan menggunakan sinar matahari langsung dan ditutup dengan selembar kain selam 2 hari. Setelah kering lalu sortasi kering agar terhindar dari bahan-bahan yang tidak diinginkan. Kemudian beras ketan diblender sampai menjadi serbuk kasar, lalu di ayak menggunakan ayakan no 40. Kemudian serbuk kasar dari beras ketan disimpan dalam wadah tertutup rapat.

2. Pembuatan sediaan *body scrub*

   Pada pembuatan sediaan *body scrub* pertama-tama ditimbang semua bahan sesuai dengan perhitungan, kemudian buatlah basis dengan cara mencampur bahan secara bertahap. Basis minyak seperti setil alkohol, asam

stearat dileburkan terlebih dahulu kemudian tambahkan propil paraben dan minyak atsiri aduk sampai homogen. Kemudian leburkan basis air yaitu masukkan aquadest ke dalam gelas kimia lalu tambahkan gliserin panaskan diatas *hot plate* pada suhu 75°C hingga melebur dan tambahakan TEA secara perlahan. Setelah basis air dan minyak siap, panaskan lumpang dengan menuangkan air panas kedalamnya, ditunggu beberapa menit sampai lumpang panas, lalu buang air tersebut dan masukkan basis minyak kedalam lumpang panas gerus perlahan dan tambahkan basis air ke dalam lumpang secara perlahan sampil digerus hingga homogen dan terbentuk emulsi krim. Setelah homogen, masukkan madu dan *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) sesuai perhitungan secara perlahan. Setelah homogen, masukkan sediaan *body scrub* ke dalam wadah dan lakukan uji evaluasi sediaan.

3. Evaluasi sediaan
   a. Uji organoleptis

      Dilakukan dengan menggunakan panca indra untuk mengamati warna, aroma, dan tekstur dari sediaan *body scrub* yang dibuat (Latifah et al., 2022).

   b. Uji homogenitas

      Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada objek glass dengan mengamati tekstur sediaan melalui sentuhan. Syarat untuk uji homogenitas yaitu tidak terdapat partikel menggumpal dan keseragaman warna sediaan (Nurmayanti, 2021).

c. Uji stabilitas

Uji stabilitas bertujuan untuk mengevaluasi kestabilan sediaan, setiap formula *body scrub* dimasukkan kedalam wadah plastik, ditutup rapat dan parameter kestabilannya seperti warna, tekstur, dan aroma diukur secara visual pada suhu 4°C, selama 24 jam, suhu ruang 25-35°C, dan suhu oven 40°C selama 24 jam (Sakinah, 2023).

d. Uji pH

Pengukuran pH *body scrub* dilakukan dengan menggunakan stik indikator pH universal. Sebanyak 1 g sediaan *body scrub* dimasukkan kedalam gelas kimia dan dilarutkan dalam 100 mL aquadest. Setelah larutan siap pH diukur menggunakan indikator pH, dimana pH kulit normal antara 4,5-6,5 (Latifah et al., 2022).

e. Uji tipe emulsi

Penentuan tipe emulsi dilakukan dengan metode pewarnaan, satu tetes larutan metilen biru ditambahkan pada 500 mg sediaan diatas objek glas kemudian diaduk, jika metilen biru tercampur merata, sediaan merupakan tipe minyak dalam air (M/A); jika hanya muncul bintik-bintik biru, maka sediaan tersebut adalah emulsi air dalam minyak (A/M) (Sarirani et al., 2024).

f. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan ditimbang masing-masing formulasi *body scrub* sebanyak 1 g dan meletakkannya di atas kaca arloji, kemudian tutup dan berikan beban setiap menit, yaitu 50 g dan 100 g. Diameter

penyebarannya dicatat, dimana daya sebar krim yang baik berkisar antara 5-7 cm (Sinala et al., 2019).

g. Uji daya lekat

Sebanyak 0,5 g *body scrub* diletakkan diatas objek glass dan diberi tekanan dengan beban 500 g selama 5 menit. Setelah beban dilepaskan, durasi hingga kedua pelat terpisah dicatat. Menurut SNI, sediaan krim dinyatakan baik jika dapat melekat pada kulit >4 detik.

h. Uji viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan 20 g sediaan *body scrub.* alat yang digunakan adalah viskometer *Brookfield* dengan spindel 4, pada kecepatan 30 rpm, selama 5 menit. Berdasarkan SNI, sediaan kulit harus memiliki nilai viskositas anrata 2.000-50.000 cPs.

i. Uji kelembapan

Pengujian nilai kelembapan kulit dilakukan dengan mengukur hidrasi kulit pada lapisan terluar. Pengujian ini melibatkan 15 responden perempuan berusia 18-25 tahun, dimana masi-masing responden menerima 0,2 g sediaan yang diaplikasikan pada kulit lengan bawah selama 1 jam. Pengukuran dilakukan menggunakan alat *skin analyzer,* untuk menentukan kadar air dan minyak pada kulit. Cara penggunaan alat ini adalah dengan membuka tutup alat dan memastikan probe logam bersentuhan dengan kulit. Setelah beberapa detik, bunyi “bip” menandakan bahwa pengujian telah selesai dan skor kelembapan kulit dapat dibaca (Manggau & Damayanty, 2017). Parameter kelembapan kulit pada *skin detector* dibagi menjadi lima

kategori: <33% menunjukkan kulit sangat kering, 34-37% menunjukkan kategori kulit kering, 38-42% menunjukkan kategori kulit normal, 43-46% menunjukkan kategori kulit lembab, dan >46% menunjukkan kategori kulit sangat lembab atau berminyak (Anggiarti et al., 2022).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengamatan

1. Pengamatan organoleptis

Tabel 4.1. Hasil pengamatan uji organoleptic sediaan *body scrub*

Formulasi	Warna	Aroma	Tekstur	Bentuk
F0	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, lebih padat, sedikit lengket	Semi padat
F1	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, sedikit padat, sedikit lengket	Semi padat
F2	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti dan sedikit aroma madu*	Kasar, ringan dan tidak terlalu padat	Semi padat
F3	Kream	Bau khas madu dan sedikit aroma *Pulu Mandoti*	Kasar ringan, tidak terlalu padat, lebih mudah merata dikulit	Semi padat

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%

2. Pengamatan homogenitas

Tabel 4.2. Hasil pengamatan uji homogenitas sediaan *body scrub*

Formulasi	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%

3. Pengujian stabilitas

Tabel 4. 3. Hasil pengamatan stabilitas sediaan *body scrub*

Formulasi	Warna	Aroma	Tektur	Bentuk
a. Siklus pertama (4°C)				
F0	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, lebih padat, sedikit lengket	Semi padat
F1	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, sedikit padat, sedikit lengket	Semi padat
F2	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti* dan sedikit aroma madu	Kasar, ringan, sedikit padat,	Semi padat
F3	Kream	Aroma madu lebih kuat, sedikit aroma khas *Pulu Mandoti*	Kasar, ringan, sedikit padat,	Semi padat
b. Siklus Kedua (40°C)				
F0	Peach	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, lebih padat, sedikit lengket	Semi padat
F1	Peach	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, sedikit padat, sedikit lengket	Semi padat
F2	Sedikit kecoklatan/ krem	Bau khas *Pulu Mandoti* dan sedikit aroma madu	Kasar, ringan, sedikit padat,	Semi padat
F3	Sedikit kecoklatan/ krem	Aroma madu lebih kuat, sedikit aroma khas *Pulu Mandoti*	Kasar, ringan, sedikit padat,	Semi padat
c. Siklus Ketiga (25°-35°C)				
F0	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, lebih padat, sedikit lengket	Semi padat
F1	Kream	Bau khas *Pulu Mandoti*	Kasar, sedikit padat, sedikit lengket	Semi padat

F2	Sedikit kecoklatan/ krem	Bau khas *Pulu Mandoti* dan sedikit aroma madu	Kasar, ringan, tidak terlalu padat	Semi padat
F3	Sedikit kecoklatan/ krem	Aroma madu lebih kuat, sedikit aroma khas *Pulu Mandoti*	Kasar, ringan, tidak terlalu padat, muda merata dikulit	Semi padat

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%
Siklus pertama : 4°C selama 24 jam
Siklus kedua : 40°C selama 24 jam
Siklus ketiga : 25-35°C selama 24 jam

4. Uji pH

Tabel 4.4. Hasil pengamatan uji pH sediaan *body scrub* pada tiga siklus

Formulasi	Nilai pH	Standar pH
F0	6	
F1	6	4,5-6,5
F2	6	(Latifah et al., 2022)
F3	6	

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%

5. Uji Tipe Krim

Tabel 4.5. Hasil pengamatan tipe krim sediaan *body scrub*

Formulasi	Tipe krim
F0	M/A
F1	M/A
F2	M/A
F3	M/A

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%
M/A : Minyak dalam air

6. Uji daya sebar

Tabel 4. 6. Hasil pengamatan uji daya sebar

Formula	Luas Daya Sebar (cm)			Rata-rata	Standar daya sebar
	B0	B50	B100		
F0	5	5,3	5,7	5,3 cm	5-7 cm (Sinala, dkk., 2019)
F1	5,2	5,6	6,2	5,6 cm	
F2	5,5	6,1	6,5	6 cm	
F3	5,9	6,3	6,7	6,3 cm	

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%
B0 : Tanpa Beban
B50 : Beban 50 gr
B100 : Beban 100 gr

7. Uji daya lekat

Tabel 4.7. Hasil pengamatan uji daya lekat sediaan *body scrub*

Replikasi	Daya lekat (detik)				Standar Daya Lekat
	F0	F1	F2	F3	
1	5,11	5,10	4,61	3,60	4 detik (SNI)
2	5,43	4,92	4,70	3,01	
3	5,25	4,93	4,30	3,45	
Rata-rata	**5,21**	**5**	**4,5**	**3,4**	

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%

8. Uji viskositas

Tabel 4.8. Hasil pengujian viskositas sediaan *body scrub*

Formula	Viskositas (cPs)	Standar viskositas
F0	16.200	2.000-50.000 (SNI)
F1	15.160	
F2	15.020	
F3	13.580	

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%

Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%
cPs : Centipoise

9. Uji Kelembapan

Tabel 4. 9. Hasil uji kelembapan sediaan *body scrub*

Responden	Sebelum (%)	Uji kelembapan (%)				
		F0	F1	F2	F3	K+
A	36,9	40,5	42,2	45,5	52,6	46,5
B	35,3	40,5	42,9	44,3	50,4	44,3
C	37,2	41,2	42,6	43,9	50,1	45,0
D	39,4	41,5	43,3	45,6	55,4	46,5
E	37,2	40,7	43,9	45,3	53,6	45,4
F	40,3	42,5	42,5	43,3	51,6	41,7
G	38,4	41,2	44,2	46,9	52,5	44,6
H	36,5	40,6	42,8	43,7	50,2	48,6
I	38,5	42,5	43,3	44,2	49,4	43,1
J	38,7	42,5	41,8	42,6	47,7	41,6
K	39,6	41,1	42,7	45,6	51,7	42,9
L	40,3	41,7	43,1	45,3	53,7	44,0
M	38,2	40,4	42,2	44,6	49,6	46,5
N	37,3	43,5	43,5	45,2	50,6	43,7
O	36,1	41,4	43,7	43,4	53,3	42,3
Rata-rata	**37,6**	**41,6**	**43,2**	**44,6**	**51,5**	**44,4**

Keterangan :
Formulasi 0 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 0%
Formulasi 1 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 5%
Formulasi 2 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 10%
Formulasi 3 : Konsentrasi beras *Pulu Mandoti* 10% dan madu 15%

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi dengan variasi konsentrasi madu menjadi sediaan *body scrub* untuk pelembap alami kulit yang stabil secara untuk mengetahui perbandingan efek melembapkan kulit dari sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oriyza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi dengan variasi konsentasi dengan produk *body scrub* yang ada dipasaran serta menentukan konsetrasi optimum madu

yang dapat memberikan efek melembapkan kulit sesuai dengan standar kelembapan kulit.

Dalam formulasi sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza satifa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi variasi konsentrasi madu dibuat dengan konsentasi yaitu F1 5%, F2 10%, dan F3 15%, adapun kontrol negatif yaitu tanpa menggunakan madu (F0) dan kontrol positif (*Body scrub* Shinzu'i) yaitu sebagai pembanding dalam pengujian kelembapan. Dimana uji kelembapan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelembapan kulit pada sediaan *body scrub* yang dibuat dengan produk pasaran.

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui warna, aroma, tekstur dan bentuk pada sediaan. Berdasarkan penelitian yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.1. Dari keempat formulasi ini memiliki kesamaan warna sediaan yaitu peach atau sedikit merah mudah dari *scrub* beras *Pulu Mandoti* yang ditambahkan madu dalam 100 g sediaan lulur agar *scrub* nyaman saat diaplikasikan ke permukaan kulit dan tidak merusak tekstur sediaan. Perbedaan dari keempat formulasi terletak pada tekstur dan aroma dari sediaan, semakin banyak penambahan madu, tekstur sediaan menjadi lebih lunak dan aroma madu lebih dominan.

Menurut penelitian uji organoleptik yang dilakukan Pramuditha, (2016). Tekstur umum lulur krim yang baik seharusnya mengandung sejenis butiran-butiran kasar yang bersifat pengampelas agar bisa mengangkat sel-sel kulit mati dari epidermis. Butiran/*scrub* itu tidak boleh terlalu kasar agar tidak melukai kulit, terlalu halus sehingga tidak berfungsi sebagai pengampelas, terlalu runcing dan terlalu bulat sehingga licin dan tidak bekerja sebagai pengempelas.

Uji homogenitas berpengaruh secara signifikan terhadap lama waktu pengadukan dan rasio perbandingan. Semakin lamanya waktu pengadukan maka sediaan akan semakin homogen. Pada pengujian homogenitas sediaan lulur *body scrub* dapat dilihat pada tabel 4.2, dengan 4 formulasi berbeda terlihat tidak ada yang menggumpal atau tidak tercampur merata hanya terlihat butiran-butiran dari *scrub* beras *Pulu Mandoti* (*Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) yang sudah tercampur dengan basis lulur. Pada formulasi F1, F2, F3 juga terlihat madu yang ditambahkan tidak menyebabkan gumpalan-gumpalan dan tercampur baik dengan basis lulur yang berarti sediaanya terdispersi secara sempurna, hal ini dapat disimpulkan bahwa *body scrub* beras *Pulu Mandoti* kombinasi madu bersifat homogen.

Uji stabilitas sediaan dilakukan untuk mengetahui mutu sediaan dalam beberapa waktu dapat berubah karena pengaruh faktor lingkungan. Pengujian bertujuan untuk mengetahui penyimpanan yang direkomendasikan dan menetapkan periode dan masa edar dari suatu produk (Latifah et al., 2022). Hasil uji stabilitas sediaan *body scrub* dilakukan dengan tiga siklus penetapan suhu. Dimana pada suhu 4°C semua sediaan stabil dari segi warna, aroma dan teksturnya, sedangkan pada suhu ruang dan suhu oven formulasi F2 dan F3 mengalami sedikit perubahan warna dan tekstur, hal ini dapat disebabkan oleh penambahan madu dengan konsentrasi tinggi, Hal ini dikarenakan madu memiliki sifat antioksidan.

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan stik pH universal, nilai pH body scrub menunjukkan nilai 6 pada semua formulasi, F0, F1, F2, F3. Hal ini dikarenakan adanya penambaban TEA pada formulasi yang berfungsi untuk

menstabilkan pH serta penambahan bahan yaitu beras *Pulu Mandoti* (*Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) dan madu yang tidak mempengaruhi perubahan pH pada setiap formulasi. Menurut Hairiyah et al., (2022) uji pH dilakukan untuk mengetahui krim yang dihasilkan bersifat asam dan basa dilihat dari nilai pH yang diperoleh. pH yang terlalu asam atau basa akan menimbulkan iritasi pada kulit sehingga perlu kesesuaian sediaan krim dengan pH kulit. Sediaan krim dinyatakan aman bila berada pada lapisan epidermis kulit dengan pH 5-8, maka dapat dikatakan bahwa sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti* kombinasi madu aman digunakan.

Pada pengujian tipe emulsi krim dilakukan untuk menentukan jenis krim dalam sediaan. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode pewarnaan menggunakan metilen blue. Dimana pada semua formulasi setelah ditetesi metilen blue tercampur sempurna, sehingga dapat dinyatakan bahwa semua formulasi merupakan tipe M/A. Keuntungan tipe M/A yaitu lebih efektif dalam membersihkan kotoran yang larut dalam minyak dan lebih mudah dibersihkan atau dicuci dengan air serta tidak lengket yang memudahkan penggunaan dan memberikan kenyamaan pada penggunanya (Latifah et al., 2022)

Uji daya lekat krim bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh krim untuk melekat pada kulit. Semakin lama waktu yang dibutuhkan maka semakin lama pula daya kerja krim. Daya lekat krim dipengaruhi oleh viskositas krim, semakin tinggi viskositas krim maka semakin lama waktu melekat pada kulit (Hendrawan et al., 2020). Hasil uji daya lekat sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu dapat dilihat pada tabel 4.5. Berdasarkan hasil tersebut formulasi F3 (3,4 detik) tidak memenuhi syarat

uji daya lekat sediaan krim, dimana Menurut SNI, suatu sediaan krim dikatakan baik apabila dapat melekat pada kulit > 4 detik. Semakin lama suatu sediaan krim menempel pada kulit maka daya absorbsi zat pada kulit akan semakin baik.

Pengukuran nilai viskositas dilakukan dengan Viscometer Brookfield Cone and Plate. Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui nilai kekentalan suatu zat. Semakin tinggi nilai viskositasnya maka semakin tinggi kekentalan zat tersebut (Sukma, 2018). Berdasarkan hasil pengamatan uji viskositas dengan menggunakan spindle 4 pada 30 rpm selama 5 menit dapat dilihat pada tabel 4.7. Dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi penambahan madu antara F0, F1, F2, dan F3 menyebabkan sediaan *body scrub* semakin encer. Semakin tinggi konsentrasi madu yang diberikan semakin menurun viskositas sediaan *body scrub*. Hal ini dapat dinyatakan bahwa sediaan *body scrub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu memiliki nilai viskositas baik dalam rentang sediaan krim yaitu 2.000- 50.000 cPs (Handayani et al., 2019).

Uji kelembapan bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dapat melembabkan kulit atau tidak setelah pemberian sediaan. Dari hasil uji kelembapan kulit dapat dilihat pada tabel 4.7 bahwa pada saat sebelum diolesi sediaan kulit responden kering, setelah pemberian F0 terjadi peningkatan kelembapan kulit menjadi kulit yang standar kulit normal dengan kenaikan sebanyak 4%. Setelah pemberian F1 terjadi peningkatan sebanyak 5,6% serta pada pemberian F2 terjadi peningkatan sebanyak 7% memberikan peningkatan kelembapan pada kulit hingga mencapai tahap kulit dikatakan lembab yang hampir sama dengan nilai kelembapan pada pemberian K+ dengan kenaikan sebanyak 6,8%. Kemudian setelah pemberian

F3 terjadi peningkatan kelembapan yang cukup tinggi sehingga membuat kulit mencapai tahap kulit dikatakan sangat lembab atau berminyak dengan kenaikan sebanyak 13,9%. Berdasarkan hasil tersebut kenaikan nilai kelembapan dikarenakan adanya penambahan beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu yang memiliki kandungan antioksida yang dapat berfungsi untuk merubah sel-sel kulit yang rusak karena radikal bebas dan menghalangi radikal bebas. Selain itu, antioksida dalam bahasa kecantikan dapat memberikan efek melembapkan dan memutihkan kulit. (Hairiyah et al., 2022). Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa sediaan *body srcub* beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu dengan konsentrasi 5% dan 10% memberikan efek melembabkan kulit dari kulit kering menjadi kulit yang lembab dengan perbandingan kenaikan yang hampir sama dengan produk *body scrub* Zhinsu'i (kontrol positif).

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Kesimpualan dari hasil penelitian yang dilakukan antara lain:

1. Penambahan beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) yang dikombinasi dengan madu berbeda yang diformulasikan pada sediaan *body scrub* untuk perawatan alami kulit, pada F0 dan F1 stabil secara fisik tetapi pada F2 dan F3 tidak stabil karena mengalami perubahan warna pada penyimpanan oven dan suhu ruang.
2. Formulasi *body scrub* dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu dengan konsentrasi 5% (F1) dan 10% (F2) memberikan kenaikan kelembapan yang hampir sampa dengan produk yang ada dipasaran (Zhinsu'i) dengan kategori kulit lembab sedangkan pada konsentrasi 15% (F3) memberikan kenaikan kelembapan kulit dengan kategori sangat lembab atau berminyak.
3. Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan dan efektivitas dalam melembabkan kulit formulasi terbaik terdapat pada F1 dengan konsentrasi madu 5% yang stabil secara fisik dengan rata-rata kelembapan kulit 41,6% dengan kategori (kulit lembab) sesuai dengan standar kelembapan kulit.

B. SARAN

Perlu dilakukan uji kelanjutan tentang uji iritasi terhadap hewan uji pada sediaan *body scrub* dari beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti) kombinasi madu sebagai pelembap alami kulit dan perlu adanya penelitian

selanjutnya tentang pemilihan bahan yang dapat memberikan stabilitas yang baik untuk formulasi *body scrub.*

DAFTAR PUSTAKA

Agata, S. D., & Jayadi, L. (2022). Formulasi Lulur Body Scrub Beras Ketan Hitam (Oryza Sativa Var. Glutinosa) Dengan Perpaduan Yogurt Sebagai Zat Aktif. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *4*(3), 332–352.

Anggiarti, P. I., Hikmah, I., & Purnama, S. I. (2022). Analisis Kelembaban Ruangan ber-AC terhadap kelembaban Kulit Berbasis Mikrokontroler. *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, *4*(2), 80–92.

Ardana, R. (2021). *Kearifan Lokal Dalam Sistem Agribisnis Pulu'Mandoti, Desa Salukanan Kec. Baraka, Kab. Enrekang*.

Asfianti, V. (2018). FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PERONA PIPI (Blush on) DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG (Etlingera elatior (Jack) R. M. Sm.)DALAM BENTUK CREAM. *Jurnal Biosains*, *10*(10), 113–119.

Cahyadi, M. (2016). Karakteristik dan Manfaat Madu. *Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 6–17.

Daswi, Rachmawati, D., Salim, H., & Karim, D. (2020). FORMULASI SEDIAAN LULUR KRIM YANG MENGANDUNG TEPUNG JINTAN HITAM (Nigella sativa L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI TRIETANOLAMIN. *Media Farmasi*, *16*(1), 18.

Dianti, Y. (2017). Dasar Dasar Ilmu Biomedik Struktur dan Fungsi. In *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*

Dzugan, M., Tomczyk, M., Sowa, P., & Grabek-Lejko, D. (2018). Antioxidant activity as biomarker of honey variety. *Molecules*, *23*(8), 1–14.

Faradilla, A. (2020). Pengaruh Konsentrasi Gelling Agent CMC-Na dan Karbopol Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Skripsi Universitas Ngudi Waluyo*, 1–15.

Habib, M., Alhamdani, J., Syauqy, D., & Prasetio, B. H. (2022). Sistem Klasifikasi Kualitas Jenis-Jenis Madu berdasarkan Warna, Kecerahan, dan pH menggunakan Metode JST Backpropagation. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *6*(6), 2548–2964.

Hairiyah, N., & Nuryati, N. (2020). Preformulasi Sediaan Farmasi: Peran Design Expert Dalam Pengembangan Formula. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, *24*(2), 114.

Hairiyah, N., Nuryati, N., & Nordiyah, F. (2022). Formulasi Pembuatan Bodyscrub

Berbahan Dasar Beras Ketan Putih (Oryza sativa var glutinous) Dan Madu. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, *26*(1), 53.

Hidayat, I. R., Zuhrotun, A., & Sopyan, I. (2020). Design-Expert Software sebagai Alat Optimasi Formulasi Sediaan Farmasi. *Majalah Farmasetika*, *6*(1), 99–120.

Hikma, N., Rachmawati, D., & Ratnah, S. (2022). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Ekstrak Kulit Buah Pepaya (Carica papaya L) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *8*(2), 185–195.

Indarto. (2023). Buku Pelayanan Kecantikan Dalam Jamu. In Media Tahta (Ed.), *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). Tahta Media Group.

Indratmoko, S., & Ajeng Puspo Aji. (2023). Teknologi Sediaan Solid. In M. K. Dwi Maryanti, S.Si.T. (Ed.), *UNAIC Press Cilacap*. UNAIC Press Cilacap.

Kiay, N., Abdullah, S., Abdullah, F., & Nyoman Riastutik, D. (2024). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Produk Flakes Physicochemical and Organoleptic Characteristics of Flakes Products Made from Red, Black and White Glutinous Rice. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, *7*(1), 26–37.

Kusuma, I. M., Hidayat, T., & Abdillah, M. F. (2023). Pendampingan Pembuatan Formula Krim Lulur Scrub Beras Putih dengan Kalkulator Jamu di Paguyuban Jamu Gendong Tresno Asih, Depok Jawa Barat. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(1), 41–52.

Latif, J., Busthanul, N., & Amrullah, A. (2020). Motivasi Petani Dalam Budidaya Padi Pulu Mandoti. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, *16*(1), 49.

Latifah, S. L., Pudjono, P., & Rosmi, R. F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Cream Varietas Ubi Jalar dalam Fase Air dan Minyak. *Pharmacy Peradaban Journal*, *2*(1), 20–32.

Manggau, M. A., & Damayanty, R. (2017). Uji Efektivitas Kelembaban Sabun Transparan Ekstrak Rumput Laut Cokelat (Sargassum Cristaefolium C. Agardh) dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, *2*(1), 21–26.

Masniawati, A., Mustopa, A. Z., Umar, M. R., Manguntungi, B., Irawan, H., Salsabila, A. S., Yanti, S., Vanggy, L. R., Handoko, Syahrir, N. H. A., & Rahmadani, K. (2024). Antioxidant Profile and Antidiabetic Effect of Oryza sativa var. Pulu Mandoti “Local Golden Rice” from Enrekang (Indonesia): In Silico Approach. *Philippine Journal of Science*, *153*(4), 1403–1417.

Multiyana, M., & Wuryandari, W. (2018). Mutu Fisik Body Scrub Rimpang Kunyit (Curcuma domestica Val.) sebagai Antioksidan. *Akademi Farmasi Putra Indonesia*, 1–10.

Murtini, G. E. Y. (2018). Teknologi Sediaan Solid. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.

Nada Ayu Zalfa Azzahra, Adhwaa Queen Latifah, R. A. P., Mumtazkiyyatussa'baniah, Fakhri Faizal Al Hawari, Muhamad Reza Pahlevi, G., & Jafar, N. D. S. (2025). Preformulasi Sediaan Farmasi: Peran Design Expert Dalam Pengembangan Formula. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, *9*(1), 26–33.

Nasrullah, N., Soraya, Z., Lestari, N. P., Anggoro, M. Y. A. R., Rosdiayanti, R., & Handriani, H. (2023). Pendampingan Pemasaran Produk Olahan Pulu Mandoti Berbasis Digital Marketing Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Usaha Ibu Pkk Di Kabupaten Enrekang. *Jurnal SOLMA*, *12*(3), 1309–1317.

Nisa, K. (2019). *Young A. Practical Cosmetic Science. Mills And Boon Limited. London; 1972. 40 p.* 25–26.

Nurmayanti, V. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Body Scrub Beras Merah (Oryza nivara) Dan Ekstrak Teh Hitam (Camellia sinensis). In *Pharmacognosy Magazine* (Vol. 75, Issue 17).

Ovilia, O., Hutahaen, T. A., & Februyani, N. (2023). Formulasi Body Scrub Beras Ketan Hitam (Oryzae Sativa L. var glutinous) Sebagai Pelembab Alami Kulit. *Indonesian Journal of Health Science*, *3*(2a), 396–402.

Patrishia, L. P. (2019). Pentingnya Pemilihan Eksfoliator dalam Mengangkat Sel Kulit Mati pada Wajah. *10.31227/Osf.Io/Fyj8E*, 1–7.

Pramudian, M. I. F. (2016). Formulasi Sediaan Deodoran Roll Ons Dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum zeylanicum) Sebagai Antibakteri Staphylococcus epidermidis. *Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, *I*(02), 0–116.

Pramuditha, N. (2016). Uji Stabilitas Fisik Lulur Krim Dari Ampas Kelapa (Cocos Nucifera L.) Dengan Menggunakan Emulgator Anionik Dan Nonionik. *Fakulas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Alauddin Makassar*, *53*(9), 1689–1699.

Pratiwi R, A. (2016). *Karakteristik Fisik Bulir Dan Bekatul Beras Ketan Merah Varietas Inpari 25 Opak Jaya Dengan Pembanding Bulir Beras Ketan Hitam Varietas Setail Serta Beras Ketan Putih Varietas Ciasem*. Fakultas Teknologi

Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Purbasari, S. W. (2016). *Identifikasi Kandungan Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Beras Ketan Merah (Oryza Sativa Var. Glutinosa)*. *2016*.

Rahmawaty, A. (2020). peran Perawatan kulit (skincare) yang Dapat Merawat atau Merusak Skin Barrier. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Farmasi Indonesia (BIMFI)*, *7*(1), 005–010.

Rasidah Wahyuni Sari, & Rini Anggraeny. (2021). Formulasi Sediaan Lulur (Body Scrub) Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava Linn) Sebagai Anti Oksida. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, *4*(3), 419–424.

Rowe, Raymond C., Sheskey, P. J., & Owen, S. C. (2009). Pharmaceutical excipients. *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*, 592–593.

Sakinah Siregar, N. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa) Dan Beras Merah (Oryza rufipogon). *Program Studi Farmasi Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Dikota Padangsidimpuan*, 1–86.

Santi Sinala*, Amalia Afriani, A. (2019). *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Sari Buah Dengen (Dillenia serrata)*. *XV*(2), 1–23.

Sarirani, F., Rani, W. M., Meutia, R., Thursina, C. S., & Fadhilah, D. N. (2024). *Formulasi Sediaan Lulur Body Scrub Dari Beras Ketan Hitam (Oryza sativa l . Var glutinosa) Penambahan Madu Dengan Konsentrasi Berbeda JIFS , Volume 4 , Nomor 2 , Desember 2024 JIFS , Volume 4 , Nomor 2 , Desember 2024*. *4*, 142–154.

Sinaga, J. Y., Amalia, F., & Santoso, E. (2020). Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk Perawatan Kulit Berbasis Web Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *4*(11), 4071–4079.

Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, *7*(1), 146–157.

Sisca Prasmita, H., Muchlisyiyah, J., Widyaningsih, T. D., & Purbasari, S. W. (2017). Identification of Phenolic compounds and Antioxidant Activity of Red Glutinous Rice (Oryza sativa var. glutinosa). *Jurnal Teknologi Pertanian*, *18*(1), 45–52.

Suhandy, D., Yulia, M., & Kusumiyati, K. (2020). Klasifikasi Madu Berdasarkan Jenis Lebah (Apis dorsata versus Apis mellifera) Menggunakan Spektroskopi

Ultraviolet dan Kemometrika. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, *25*(4), 564–

Tricaesario, C., & Widayati, R. (2016). Efektivitas Krim Almond Oil 4% Terhadap Tingkat Kelembapan Kulit. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, *5*(4), 599–610.

Ulfa, M., Khairi, N., & Maryam, F. (2016). Formulasi dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak Teh Hitam (Camellia sinensis), Variasi Konsentrasi Emulgator Span-Tween 60. *Jf Fik Uinam*, *4*(4), 179–185.

Wicita, P. S., Pomalingo, D. R., Nurmalasari, W., Rahmasari, V., Michellee, R., Rachmawati, A. D., Irinda, B. P., Zafiral, R. M., Nurafifah, A., Butolo, A. S., & Polihito, A. (2021). Studi Preformulasi Sediaan Farmasi Dengan Software Exc-Sol. *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy (JECP)*, *1*(1), 37–46.

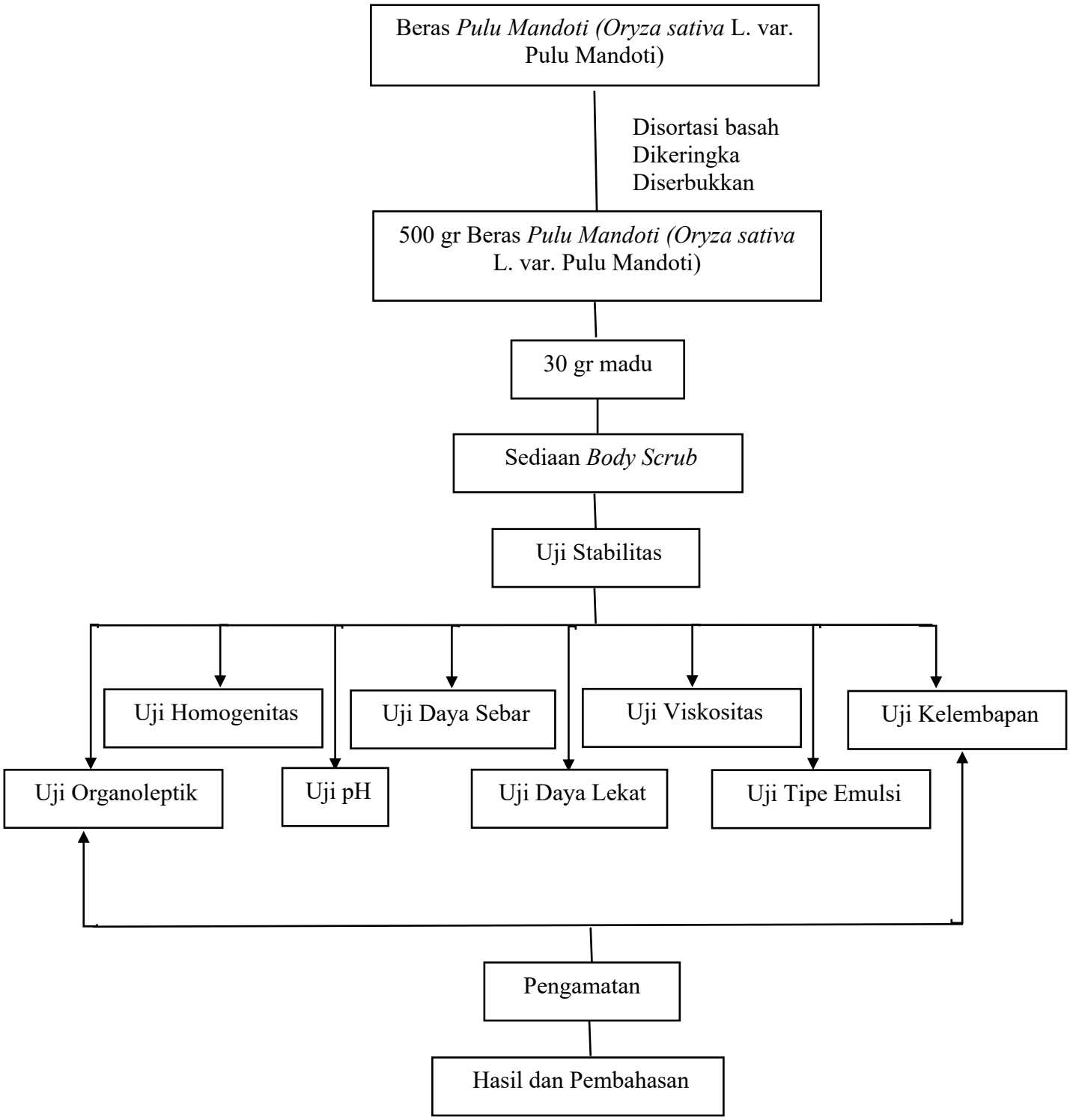
Widyaningrum, N., & Arief, T. A. (2024). Uji Acceptance Lulur Beras Putih Dan Pendampingan Pengusaha Petani Di Desa Kaliwungu Kendal. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, *5*(1), 2173–2182.

Wulandari, H. M., Renanda, J. D., Sulistiyowati, T. I., & I. (2024). Makanan Olahan Ketan (Oryza sativa L. Var. Glutinosa) dan Maknanya dalam Berbagai Tradisi Adat Jawa Timur untuk Menyambut Kelahiran Bayi. *Seminar Nasional Sains, Kesehatan, Dan Pembelajaran 3*, 132–136.

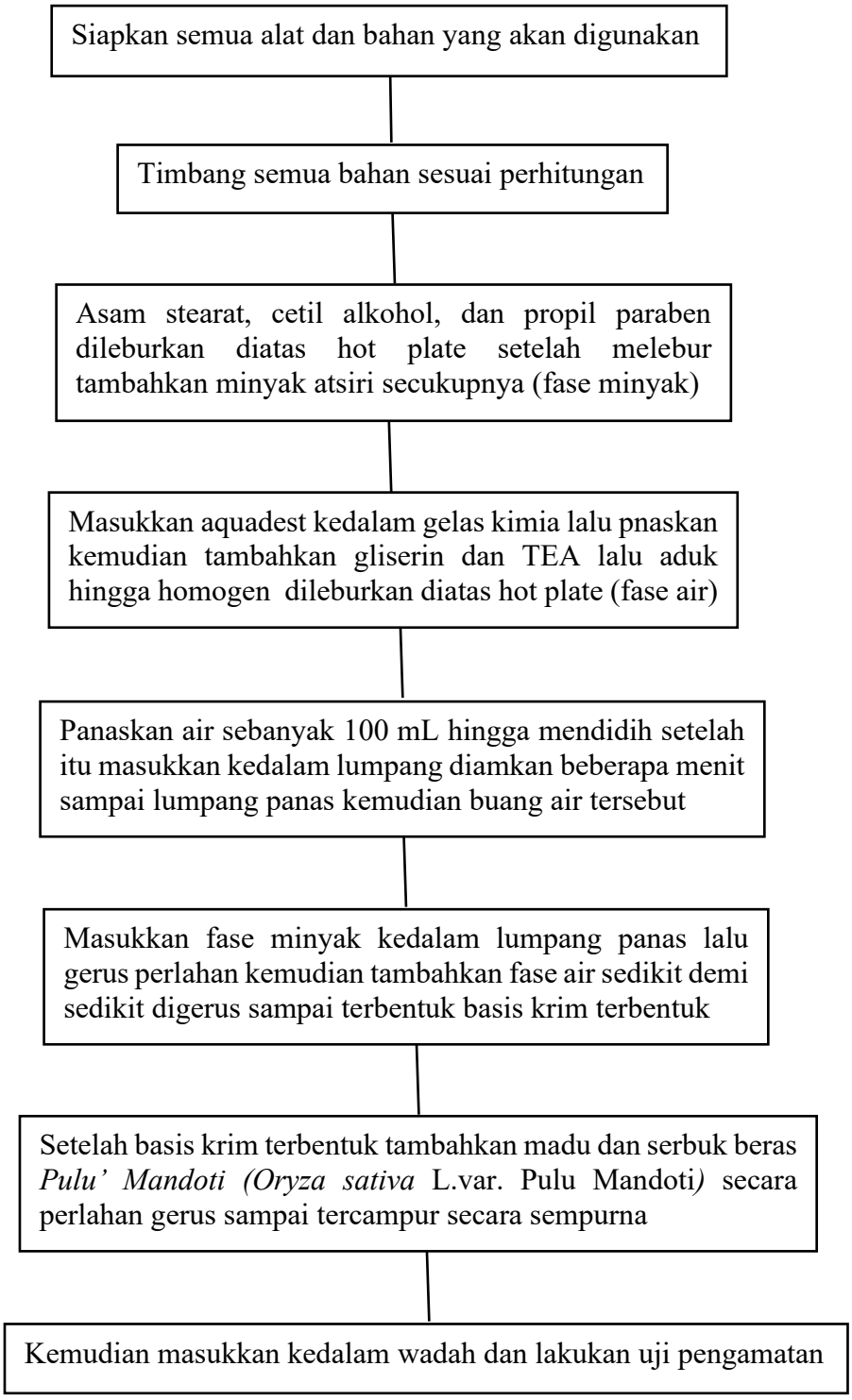
Yunarto, N., Furqon, A., Reswandaru, U. N., & ... (2023). Uji Stabilitas Fisik Formula Body scrub Kombinasi Ekstrak Daun Gambir (Uncaria gambir (Hunter) Roxb) dan Daun Nilam (Pogostemon cablin (Blanco) Benth.). *Edu Masda …*, *07*(02), 169–178.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Kerja



1. Pembuatan Sediaan *Body Scrub*



Lampiran 2 Perhitungan

1. Perhitungan Bahan

   a. Beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var.Pulu Mandoti) = 10%

   $\frac{10}{100}$ x100% = 10 gr

   b. Madu

   1) F1 (5%) $= \frac{5}{100}$ x100% = 5 mL
   2) F2 (10%) $= \frac{10}{100}$ x100% = 10 mL
   3) F3 (15%) $= \frac{15}{100}$ x100% = 15 mL

   c. Cetil alkohol 2%

   $\frac{2}{100}$ x100% = 2 gr

   d. Asam stearat 10%

   $\frac{10}{100}$ x100% = 10 gr

   e. Gliserin 10%

   $\frac{10}{100}$ x100% = 10 mL

   f. TEA 2%

   $\frac{2}{100}$ x100% = 2 mL

   g. Propi paraben 0,1%

   $\frac{0,1}{100}$ x100% = 0,1 gr

2. Perhitungan nilai rata- rata daya sebar (cm)

   a. Formulasi F0 (kontrol negatif)

   $\frac{\text{B0 + B 50 g + B 100 g}}{3} = \frac{5,0 + 5,3 + 5,7}{3} = 5,3$ cm

b. Formulasi F1 (5%)

$$\frac{\text{B0 + B 50 g + B 100 g}}{3} = \frac{5{,}2 + 5{,}6 + 6{,}2}{3} = 5{,}6 \text{ cm}$$

c. Formulasi F2 (10%)

$$\frac{\text{B0 + B 50 g + B 100 g}}{3} = \frac{5{,}5 + 6{,}1 + 6{,}5}{3} = 6 \text{ cm}$$

d. Formulasi F3 (15%

$$\frac{\text{B0 + B 50 g + B 100 g}}{3} = \frac{5{,}9 + 6{,}3 + 6{,}7}{3} = 6{,}3 \text{ cm}$$

3. Perhitungan nilai rata-rata daya lekat (detik)

a. Formulasi F0 (kontrol negatif)

$$= \frac{5{,}11 + 5{,}43 + 5{,}25}{3} = 5{,}3 \text{ detik}$$

b. Formulasi F1 (5%)

$$= \frac{5{,}10 + 4{,}92 + 4{,}93}{3} = 5 \text{ detik}$$

c. Formulasi F2 (10%)

$$= \frac{4{,}70 + 4{,}61 + 4{,}30}{3} = 4{,}5 \text{ detik}$$

d. Formulasi F3 (15%

$$= \frac{3{,}60 + 3{,}01 + 3{,}45}{3} = 3{,}4 \text{ detik}$$

4. Perhitungan nilai kelembapan

a. Sebelum pemakaian

$$= \frac{564{,}6}{15} = 37{,}6\%$$

b. Formulasi F0 (kontrol negatif)

$$= \frac{624{,}6}{15} = 41{,}6\%$$

c. Formulasi F1 (5%)

$$= \frac{643,6}{15} = 43,0\%$$

d. Formulasi F2 (10%)

$$= \frac{669,4}{15} = 44,6\%$$

e. Formulasi F3 (15%)

$$= \frac{772,4}{15} = 51,7\%$$

f. Kontrol Positif

$$= \frac{666,7}{15} = 44,4\%$$

DOKUMENTASI



Gambar I. Sampel beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)*



Gambar II. Pencucian dan perajangan sampel beras *Pulu' Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)*



Gambar III. Penjemuran sampel beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)*



Gambar IV. Penghalusan sampel beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)*



Gambar V. Pengayakan serbuk beras / *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)*



Gambar VI. Sampel Kontrol Positif (Shinzu'i)

2. Pembuatan Sediaan *Body Scrub*



Gambar I. Menimbang serbuk beras *Pulu Mandoti (Oryza sativa* L. var. Pulu Mandoti*)* sebanyak 10 g



Gambar II. Menimbang Asam stearat sebanyak 12 g



Gambar III. Menimbang propil paraben sebanyak 0,10 g



Gambar IV. Menimbang cetil alkohol sebanyak 2 g



Gambar V. Mengukur Madu sebanyak 5 mL untuk F1



Gambar VI. Mengukur Madu sebanyak 10 mL untuk F2



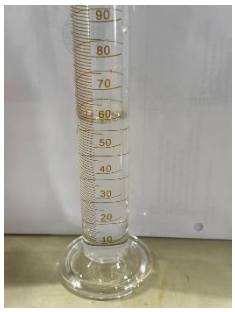
Gambar VII. Mengukur madu sebanyak 15 mL untuk F3



Gambar VIII. Diukur gliserin sebanyak 10 mL



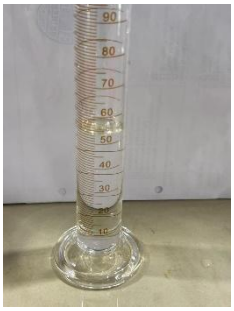
Gambar IX. Mengukur TEA sebanyak 2 mL



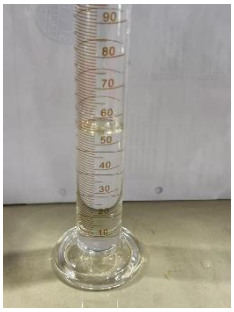
Gambar X. Mengukur Aquadest sebanyak 63 mL untuk F0



Gambar XI. Mengukur Aquadest sebanyak 58 mL untuk F1



Gambar XII. Mengukur Aquadest sebanyak 53 mL untuk F2



Gambar XIII. Mengukur Aquadest sebanyak 48 mL untuk F3

3. Uji Stabilitas



Gambar I. Mengamati perubahan warna, bau dan tekstur pada setiap formulasi setelah disimpan pada suhu 4°C



Gambar II. Mengamati perubahan warna, bau dan tekstur pada setiap formulasi setelah disimpan pada suhu 40°C



Gambar III. Mengamati perubahan warna, bau dan tekstur pada setiap formulasi setelah disimpan pada suhu ruang 25-35℃

4. Uji Organoleptik



Gambar I. Mengamati warna, bau dan tekstur pada F0



Gambar II. Mengamati warna, bau dan tekstur pada F1



Gambar III. Mengamati warna, bau dan tekstur pada F2



Gambar IV. Mengamati warna, bau dan tekstur pada F3

5. Uji Homogenitas



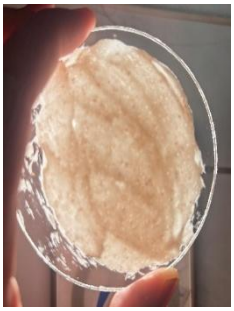
Gambar I. Formulasi F0 (Kontrol negatif) dengan hasil homogen



Gambar II. Formulasi F1 dengan hasil homogen



Gambar III. Formulasi F2 dengan hasil homogen



Gambar IV. Formulasi F3 dengan hasil homogen

6. Uji pH



Gambar I. Formulasi F0 dengan nilai pH 6 pada penyimpanan 4°C



Gambar II. Formulasi F1 dengan nilai pH 6 pada penyimpanan 4°C



Gambar III. Formulasi F2 dengan nilai pH 6 pada penyimpanan 4°C



Gambar IV. Formulasi F3 dengan nilai pH 6 pada penyimpanan 4°C

7. Uji Daya Sebar



Gambar I. Formulasi F0 dengan tanpa beban dengan panjang 5 cm



Gambar II. Formulasi F0 ditambah beban 50 gr dengan panjang 5,3 cm



Gambar III. Formulasi F0 ditambah beban 100 gr dengan panjang 5,7 cm



Gambar IV. Formulasi F1 tanpa beban dengan panjang 5,2 cm



Gambar V. Formulasi F1 dengan beban 50 gr dengan panjang 5,6 cm



Gambar VI. Formulasi F1 dengan beban 100 gr dengan panjang 6,2 cm



Gambar VII. Formulasi F2 tanpa beban dengan panjang 5,5 cm



Gambar VIII. Formulasi F2 ditambah beban 50 gr dengan panjang 6,1 cm



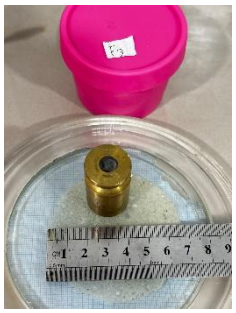
Gambar IX. Formulasi F2 di tambah beban 100 gr dengan panjang 6,5 cm



Gambar X. Formulasi F3 tanpa beban dengan panjang 5,9 cm



Gambar XI. Formulasi F3 ditambah beban 50 gr dengan panjang 6,3 cm



Gambar XII Formulasi F3 ditambah beban 100 gr dengan panjang 6,7 cm

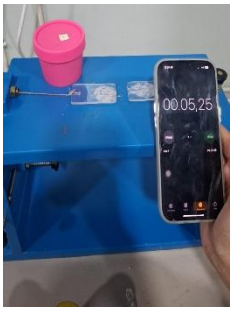
8. Uji Daya Lekat



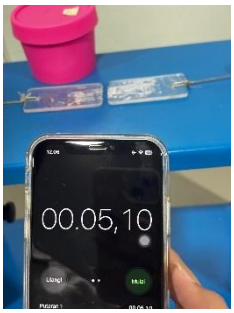
Gambar I. Formulasi F0 waktu pisah pertama yaitu 5,11 detik



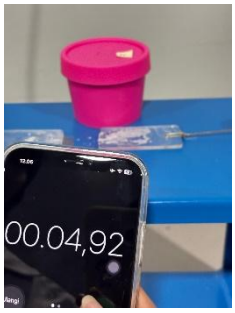
Gambar II. Formulasi F0 waktu pisah pertama yaitu 5,43 detik



Gambar III. Formulasi F0 waktu pisah ketiga yaitu 5,25 detik



Gambar IV. Formulasi F1 waktu pisah pertama 5,10 detik



Gambar V. Formulasi F1 waktu pisah kedua 4,92 detik



Gambar VI. Formulasi F1 waktu pisah ketiga 4,93 detik



Gambar VII. Formulasi F2 waktu pisah pertama 4,70 detik



Gambar VIII. Formulasi F2 waktu pisah kedua 4.61 detik



Gambar IX. Formulasi F2 waktu pisah pertama 4,30 detik



Gambar X. Formulasi F3 waktu pisah pertama 3,60 detik



Gambar XI. Formulasi F3 waktu pisah kedua 3,01 detik



Gambar XII. Formulasi F3 waktu pisah ketiga 3,45 detik

9. Uji Tipe Emulsi



Gambar I. Formulasi F0 tipe M/A



Gambar II. Formulasi F1 Tipe M/A



Gambar III. Formulasi F2 Tipe M/A



Gambar IV. Formulasi F3 Tipe M/A

10. Uji Viskositas



Gambar I. Formulasi F0 dengan nilai kekentalan 16.200 cPs



Gambar II. Formulasi F0 dengan nilai kekentalan 15.160 cPs



Gambar III. Formulasi F2 dengan nilai kekentalan 15.020 cPs



Gambar IV. Formulasi F1 dengan nilai kekentalan 13.580 cPs

11. Uji Kelembapan



Gambar I. Uji kelembapan panelis sebelum diolesi sampel dengan nilai rata-rata 37,6% (kulit kering)



Gambar II. Uji kelembapan Formulasi F0 pada panelis dengan nilai rata-rata 41,6% (kulit normal)



Gambar III. Uji kelembapan Formulasi F1 pada panelis dengan rata-rata 43,0% (kulit normal)



Gambar IV. Uji kelembapan Formulasi F2 pada panelis dengan nilai rata-rata 44,6% (kulit lembab)



Gambar V. Uji kelembapan Formulasi F3 pada panelis dengan nilai rata-rata 51,7%



Gambar VI. Uji kelembapan Kontrol Positif (Shinzu'i) pada panelis dengan nilai rata-rata 44,4%

Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian

	UNIVERSITAS MEGAREZKY FAKULTAS FARMASI **PROGRAM STUDI S-1 FARMASI** Jl. Antang Raya No. 43 Telp. (0411) 492401 – 496401 Web : http://universitasmegarezky.ac.id Email : s1farmasimrm@gmail.com	Kode/No : UNIMERZ.11.32.1/FM Tanggal : <<TANGGAL SURAT>> Revisi : 00 Halaman : 1 dari 1

Nomor : 1996.02.48201.091056/VIII/2025
Lampiran : -
Perihal : Pengantar Selesai Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Farmasi Universitas Megarezky
Di Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan mahasiswa program Studi S1 Farmasi Universitas Megarezky yang telah selesai melaksanakan penelitian, dengan ini mahasiswa kami mengajukan surat keterangan selesai penelitian :

Nama	:	SYAMRIANI B
NIM	:	D1B123416
Judul Penelitian	:	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Body Scrub Beras Ketan Merah atau Pulu' Mandoti (*Oryza sativa L. var. Glutinosa*) Kombinasi Variasi Konsentrasi Madu Sebagai Perawatan Alami Kulit
Waktu Penelitian	:	09 Juli 2025 s.d 24 Juli 2025
Tempat Penelitian	:	Lab. Teknologi Sediaan Farmasi, Lab. Kimia Farmasi **Universitas Megarezky**

Demikian surat pengantar ini, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan banyak terima kasih.

Makassar, 05 Agustus 2025
Ketua Prodi S1 Farmasi,

Dr. Ismi Nurhikma Awaluddin, S.Farm., M.Si
NIDN. 0922029102

Tembusan :
1. Yang bersangkutan
2. Arsip

BIOGRAFI PENULIS



Syamriani. B panggilan Syam lahir di Curio pada tanggal 11 Februari 2001, dari pasangan suami istri Bapak Saripuddin Beta dan ibu Darmiati. Penulis adalah anak ke 4 dari 6 bersaudara. Penulis bertempat tinggal Curio, Kec Curio, Kab Enrekang, Sulawesi Selatan.

Pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu SDN 181 Curio lulus pada tahun 2014. SMP Negeri 4 Alla lulus pada tahun 2017. SMA Negeri 9 Enrekang lulus pada tahun 2020. D3 Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar lulus pada tahun 2023 dan melanjutkan program studi S1 Farmasi di Universitas Megarezky tahun 2023 sampai saat ini.