

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelapa

1. Deskripsi Kelapa



Gambar 1 Ampas Kelapa

Sumber: Danik Prasiska 2016

Kelapa (*Cocos nucifera* L.), yang dikenal secara internasional sebagai *coconut palm*, *coco palm*, atau *coconut tree*, merupakan tanaman yang familiar bagi banyak orang di seluruh dunia. Namun, pengetahuan masyarakat setempat tentang budidaya dan pengolahan kelapa masih terbatas. Mengenai asal-usul nama "cocos", ada beberapa teori. Salah satunya adalah dari bahasa Arab, yaitu "gaucos indi" yang berarti "biji dari Indonesia," atau dari kata Arab "coquos" yang juga merujuk pada kelapa. Teori lain menyebutkan bahwa nama tersebut berasal dari kata Portugis "macaco," yang berarti monyet, karena buah kelapa yang besar dan memiliki tiga lubang menyerupai kepala monyet dengan hidung serta sepasang mata. (Mardiatmoko & Mira, 2018).

Klasifikasi kelapa (*Cocos nucifera* L.) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Class	: Monocotyledonae
Ordo	: Palmales
Familia	: Palmae
Genus	: Cocos
Species	: <i>Cocos nucifera</i> Linnaeus

(Mardiatmoko & Mira, 2018)

2. Kandungan Ampas Kelapa

Buah kelapa dikenal memiliki beragam manfaat bioaktif seperti sifat antimikroba, antineoplastik, analgesik, antiinflamasi, antimalaria, antivirus, dan antileishmanial. Sayangnya, ampas kelapa sering kali dibuang sebagai limbah setelah proses pembuatan santan. Padahal, limbah ini kaya akan nutrisi, dengan kandungan protein 5,78%, lemak 38,24%, dan serat kasar 15,07%. Berkat kandungan serat kasarnya yang tinggi, ampas kelapa sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai scrub alami yang efektif mengangkat sel kulit mati (Yuniarsih & Meilinda Sari, 2021).

Buah kelapa mengandung berbagai zat kimia seperti steroid, triterpenoid, tanin, polifenol, dan flavonoid berpotensi dimanfaatkan untuk pengobatan dan kosmetik. Senyawa-senyawa ini, khususnya flavonoid maupun polifenol, bisa menjadi alternatif penghasil antioksidan alami. (Jauziyah et al., 2019).

B. Jambu Biji

1. Deskripsi Jambu Biji

Tanaman jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) aslinya berasal dari Amerika Selatan dan kini dapat tumbuh subur di berbagai wilayah Indonesia. Daun dari tanaman ini mengandung senyawa-senyawa bermanfaat, seperti saponin, minyak atsiri, tannin, serta zat-zat antimutagenik dan antioksidan. Kandungan ini menjadikan daun jambu biji memiliki sifat protektif bagi sel, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pembuatan beragam jenis obat. (Sari & Anggraeny, 2021).

Klasifikasi Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) sebagai berikut:



Gambar 2 Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn)

Sumber: (ST. Umrah Syarif, 2017)

Jambu biji termasuk dalam klasifikasi tumbuhan yang cukup unik, yaitu sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Sub Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Myrtales
Famili	: Myrtaceae
Genus	: Psidium
Spesies	: Psidium guajava L

2. Daun Jambu Biji

Tanaman jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) memiliki ciri morfologi batang yang unik. Saat masih muda, batangnya berbentuk persegi, tetapi seiring bertambahnya usia, batangnya berubah menjadi berkayu keras dengan warna cokelat. Permukaan luarnya licin dan sering terlihat mengelupas karena lapisan kulitnya yang tipis. Di bawah lapisan kulit tersebut, terlihat bagian batang yang berwarna hijau. Arah tumbuh batangnya tegak lurus ke atas dengan banyak percabangan. (Fadhilah et al., 2018).

Morfologi bunga jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) menunjukkan benang sari yang tidak saling berlekatan (*polyandrous*). Benang sarinya berwarna putih dengan kepala sari berwarna krem. Bagian putik berwarna putih kehijauan, dan kepalanya berbentuk cuping. Benang sari ini berukuran 0,5–1,2 cm, dengan jumlah yang cukup bervariasi, yaitu antara 180 sampai 600 helai.

Daun dari tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) dikenal karena memiliki urat yang menonjol, lebar, dan berwarna hijau cerah. Menurut Cahyono (2010), tanaman ini menunjukkan variasi yang signifikan pada buahnya, termasuk bentuk, ukuran, warna daging, dan rasanya. Daging buahnya yang beragam warna memiliki biji yang sangat kecil dan lembut, membuatnya mudah untuk dikunyah.

3. Sifat Anti Oksidan Daun Jambu Biji

Daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn.) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang dapat

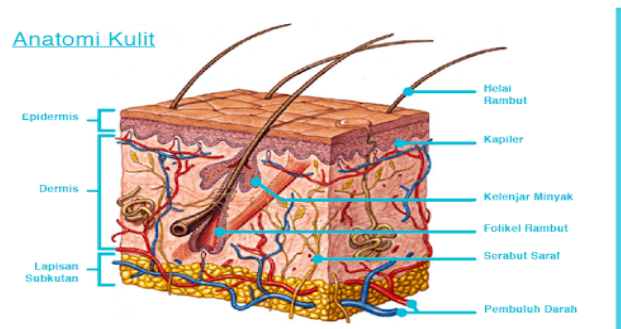
mendonorkan elektronnya. Antioksidan mampu menghambat, mencegah atau merendam reaksi radikal bebas dan oksidan.

Penelitian menunjukkan bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) memiliki kandungan metabolit sekunder, termasuk kuersetin, yang memiliki efek antioksidan kuat. Sebagai salah satu flavonoid jenis flavonol, kuersetin dikenal sebagai zat aktif yang sangat potensial. Kuersetin diyakini dapat melindungi tubuh dari stres oksidatif dengan cara menstabilkan spesies oksigen reaktif (ROS). Senyawa antioksidan yang terkandung dalam daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) efektif menetralkan radikal bebas, sehingga membantu mencegah kerusakan jaringan kulit. (Natural & Journal, 2024).

C. Kulit

1. Defenisi

Kulit adalah organ terbesar dan terluar dalam tubuh manusia. Ia berperan sebagai organ peraba yang sangat sensitif sekaligus berfungsi sebagai pelindung dari pengaruh lingkungan yang berbahaya, pengatur suhu tubuh, dan alat sekresi.



Gambar 3 Kulit

Sumber: (Mesher AL,2015)

2. Lapisan Kulit

a. Epidermis

Lapisan kulit terluar dikenal sebagai epidermis dimana tersusun atas epitel pipih dengan struktur berlapis dan dilengkapi dengan lapisan tanduk. Karena lapisan ini tidak memiliki pembuluh darah atau limfa, nutrisi dan oksigen yang diperlukan didapatkan dari kapiler yang berada di dermis (lapisan di bawahnya). Bagian teratas epidermis, yaitu lapisan tanduk (*stratum corneum*),

terdiri dari beberapa lapisan sel mati yang pipih tanpa inti, di mana sitoplasma selnya telah digantikan oleh keratin.

Lapisan *stratum lucidum* (Lapisan bening) untuk kulit tebal berada persis di bawah stratum korneum. Ini adalah selapis tipis yang transparan, tersusun dari sel-sel eosinofilik yang sangat pipih. Inti dan organel selnya sudah tidak ada, dan sitoplasmanya hampir seluruhnya terisi oleh filamen keratin. Lapisan ini hanya terdapat pada jenis kulit tebal. (Doty & Bromley, 2020).

Dikenal berfungsi pula sebagai lapisan keratin, *stratum granulosum* tersusun atas lapisan sel poligonal yang berjumlah tiga hingga lima yang berbentuk gepeng dengan sitoplasma dengan tekstur granula yang kasar. Sel-selnya memiliki inti yang melekat, dan butiran-butiran tersebut mengandung keratohialin. Lapisan ini jarang terdapat pada mukosa, namun tampak unik di telapak kaki dan tangan.

Stratum spinosum, atau yang juga disebut *stratum malpighi*, merupakan lapisan epidermis tertebal. Lapisan ini terdiri dari sel-sel kuboid yang memiliki inti besar dan oval di bagian tengah. Sitoplasma dan nukleolusnya aktif dalam memproduksi filamen keratin. (Doty & Bromley, 2020).

Lapisan paling dalam, yang disebut lapisan dasar atau lapisan benih, terhubung ke lapisan dermis di bawahnya, dan terletak di bagian atas membran basal. Sel-sel dalam lapisan ini, yang bersifat basofilik, berbentuk kuboid atau kolumnar. Jenis sel lain di sini adalah melanosit, yang menghasilkan melanin. Sel-sel ini mengandung sitoplasma basofilik yang pucat, inti berwarna pekat, bersama dengan butiran pigmen.

b. Dermis

Dibandingkan dengan epidermis, dermis memiliki ketebalan yang lebih besar. Dermis terdiri dari berbagai komponen seluler dan folikel rambut, yang terletak dalam lapisan tebal, berserat dan elastis. Dermis terbagi menjadi dua bagian, yaitu stratum papilaris dan stratum reticularis. Stratum papilaris memiliki struktur yang lebih longgar dan memiliki papila dermis dengan jumlah antara 50 hingga 250 per mm. Sebagian besar papilla ini dilengkapi dengan pembuluh kapiler yang berfungsi untuk menyuplai nutrisi ke epitel

yang berada di atasnya. Selain itu, terdapat juga korpuskel Meissner, yang berfungsi sebagai ujung dari saraf sensorik berada pada papila-papila lain.

c. Subkutan

Lapisan tepat di bawah dermis reticularis adalah hipodermis, atau lapisan subkutan. Lapisan ini terdiri dari jaringan ikat yang lebih longgar, serta serat kolagen halus yang sejajar dengan permukaan kulit.

D. Kosmetik

1. Pengertian Kosmetik

Produk kosmetik adalah zat yang diaplikasikan pada permukaan tubuh, termasuk kulit, rambut, dan kuku, dengan tujuan untuk membersihkan, memberi wangi, atau mengubah penampilan, meningkatkan daya tarik, atau memelihara tubuh dalam kondisi baik. Kosmetik juga dapat berfungsi untuk melindungi dan menjaga kesehatan. (Septianingrum et al., 2023).

2. Penggolongan Kosmetik

Klasifikasi kosmetik berdasarkan cara produksi dengan cara berikut:

1. kosmetik modern, terbuat dari bahan kimia dan diolah secara modern (termasuk cosmedi).
2. Kosmetik tradisional
 - a) Betul-betul tradisional, misalnya ampas buah kelapa untuk pembuatan *body scrub*, yang dibuat dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara turun menurun.
 - b) Semi tradisional, diolah secara modern dan diberi bahan pengawet agar tahan lama.
 - c) Hanya namanya yang tradisional, tanpa komponen yang benar-benar tradisional dan diberi warna yang menyerupai bahan tradisional.

Terdapat dua kategori, diklasifikasikan berdasarkan cara kerjanya pada kulit:

1. Produk kosmetik yang bertujuan menjaga kesehatan dan kebersihan kulit disebut juga dengan perawatan kulit (skincare), contohnya:
 - a) Untuk membersihkan kulit, banyak produk kosmetik yang dapat digunakan, misalnya sabun, krim, susu, dan penyegar kulit.

- b) Kosmetik seperti krim malam dan krim pelembap, memiliki kegunaan untuk menghidrasi kulit.
- c) Kosmetik pelindung kulit, seperti losion, alas bedak, dan krim tabir surya, berfungsi untuk melindungi kulit.
- d) Krim lulur abrasif yang memiliki butiran halus untuk menghaluskan dan menipiskan kulit yang dikenal juga sebagai proses *peeling*, butiran halus ini sering digunakan sebagai salah satu jenis kosmetik.

2. Kosmetika untuk merias wajah (*dekoratif/make-up*)

Dengan meningkatkan rasa percaya diri, kosmetik ini memberikan efek psikologis yang positif. Produk ini juga efektif untuk menutupi kekurangan di wajah.

Kosmetik dekoratif diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama, yaitu:

- a) Kosmetik yang fungsinya hanya untuk dekorasi dan memberikan efek sementara meliputi bedak, lipstik, perona pipi, perona mata, dan masih banyak lagi.
- b) Kosmetik untuk merias wajah dengan efek yang kuat dan tahan lama meliputi produk pencerah kulit, pewarna rambut, pengeriting, dan perawatan penghilang bulu. (Tamin & Salsabila, 2021).

E. Krim

Krim adalah suatu bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan. Obat dilarutkan atau didispersikan dalam bahan dasar yang sesuai (Farmakope Edisi Indonesia IV).

Krim merupakan emulsi semi-padat yang biasanya diklasifikasikan menjadi dua jenis:

- 1) Emulsi tipe O/W (Oil-in-Water) terjadi ketika air menjadi medium di mana minyak tersebar. Minyak berfungsi sebagai fase dalam, sedangkan air adalah fase luar, contoh: vanishing cream merupakan produk kosmetik yang berfungsi ganda. Saat diaplikasikan pada kulit, krim ini mampu melembapkan dan mengelupas, sekaligus berperan sebagai primer yang meningkatkan kelembapan dan kelembutan kulit.
- 2) Emulsi tipe W/O (Water-in-Oil) terbentuk ketika air tersebar dalam fase minyak. Dalam kasus ini, air menjadi fase internal, sementara minyak adalah

fase eksternal, contoh: *cold cream*. Sebagai krim pencuci, krim dingin berwarna putih dan tekstur halus, serta bermanfaat untuk memberikan sensasi sejuk dan menenangkan pada kulit.

Scrub dalam Bentuk Krim Ada produk eksfoliasi yang menggabungkan scrub dan krim, sehingga selain mengangkat sel kulit mati, juga memberikan kelembapan. Biasanya mengandung butiran halus seperti gula, beras ketan, dan ampas kelapa.

1. Body scrub

Sebagai produk perawatan kulit, *body scrub* memanfaatkan bahan yang agak kasar dalam bentuk pasta atau adonan kental untuk diaplikasikan pada kulit yang basah atau kering. Dengan menggosokkan eksfolian ini, sel-sel kulit mati akibat polusi dapat terangkat, menjadikan kulit terlihat segar, bersih, dan bercahaya. Saat digunakan dengan cara dipijat ke seluruh tubuh, *body scrub* dapat menghasilkan kulit yang terasa lebih lembap, kencang, padat, wangi, dan bercahaya. (Ovilia et al., 2023).

2. Jenis body scrub

Menurut Azhiman (2015), terdapat dua jenis *body scrub* yang berbeda, yaitu:

- a) *Body scrub* yang dibuat secara tradisional berbahan dasar rempah-rempah dan tepung dengan tekstur kasar. Digunakan dengan cara oleskan dengan lembut ke seluruh area tubuh untuk menghilangkan kotoran dan sel-sel kulit mati dari permukaan tubuh, membuat kulit lebih bersih dan lembut.
- b) *Body scrub* modern yang terbuat dari butiran scrub dengan lotion yang biasanya berbahan dasar susu. Body scrub bahan dasar pembersih badan sama dengan bahan dasar krim pembersih kulit pada umumnya mengandung lemak dan penyegar. Body scrub merupakan butiran kasar yang mempunyai sifat amplas (abrasif) untuk menghilangkan sel kulit mati epidermal (Sari, 2017). Penggunaan modern merupakan kombinasi bahan-bahan alami dalam bentuk ekstrak demi memperpanjang daya tahannya dan nyaman di gunakan.

3. Komposisi Bahan Body

a. Acidum Stearicum

Kombinasi asam organik padat dari lemak, yaitu asam stearat, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat dan asam heksadekanoat. Asam stearat dipakai dalam sediaan topikal dengan konsentrasi 1-20% sebagai bahan, asam

stearat berfungsi sebagai emulgator, emulsifying agent, dan solubilizing agent. Penambahannya ke dalam krim tipe M/A dapat meningkatkan kelembutan dan menurunkan kekentalannya (viskositas).

b. Gliserin

Gliserin ditemukan dalam banyak produk perawatan kulit dan sabun yang melembapkan. Gliserin sangat disukai sebagai bahan losion dan sabun karena bersifat humektan. Humektan adalah zat yang menarik air dari lapisan kedua kulit dan membawanya ke lapisan atas kulit. Jika kelembapannya tinggi, humektan juga menarik kelembapan dari udara. Hasilnya, gliserin menghidrasi kulit, membantu membuang sel kulit mati, dan membuat kulit tampak halus dan muda berseri.

c. Setil Alkohol

Pada emulsi minyak dalam air, setil alkohol berfungsi sebagai penyerap air. Namun, setil alkohol merupakan pengemulsi yang lemah sehingga lebih sering menghasilkan emulsi yang terdiri dari air dalam minyak.

d. Nipagin

Sebagai pengawet alternatif untuk krim, nipagin (metil paraben) dapat digunakan dengan konsentrasi 0,02% sampai 0,3%. Sebagai pengawet, metil paraben memiliki fungsi antimikroba berspektrum luas dan efektif untuk mencegah pertumbuhan jamur yang merugikan. Pengawet ini bekerja dengan baik pada rentang pH yang luas yaitu 4-8.

e. Aquadest

Air suling merupakan air murni yang tidak mengandung kontaminan tambahan. Air ini adalah cairan yang tidak memiliki rasa, bau, atau warna yang terlihat. Air murni memiliki rentang pH 5,0 hingga 7,0 dan harus disimpan dalam wadah kedap udara.

f. Trietanolamin

Sebagai agen pengemulsi, trietanolamin (TEA) digunakan dalam sediaan krim pada konsentrasi 2% hingga 4%. Zat ini menyebar baik di fase air maupun fase minyak dalam krim. Manfaat lain dari TEA adalah sebagai pengemulsi dalam krim kosmetik, karena dapat menghasilkan sediaan emulsi M/A (minyak dalam air) yang stabil.

g. *Essence* jambu biji berfungsi sebagai pewangi.

F. Maserasi

(Fernanda & Sudarwati, 2019) menjelaskan bahwa maserasi Adalah ekstraksi sederhana dengan cara merendam simplisium yang telah diserbuk dalam serbuk ekstrakan. Pelarut menembus dinding sel dan memasuki rongga sel yang berisi zat aktif. Zat aktif berdifusi karena adanya ketimpangan konsentrasi antara larutan zat aktif yang berada di dalam sel. Proses dilakukan secara berulang-berulang agar terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel.

Keunggulan ekstraksi maserasi terletak pada peralatannya yang sederhana dan kemudahan dalam proses pengerjaan. Namun, metode maserasi membutuhkan waktu yang lama dan proses ekstraksi zat aktif tidak optimal, karena hanya sekitar 50% zat yang dapat tersari. (Marjoni, 2016: 46).

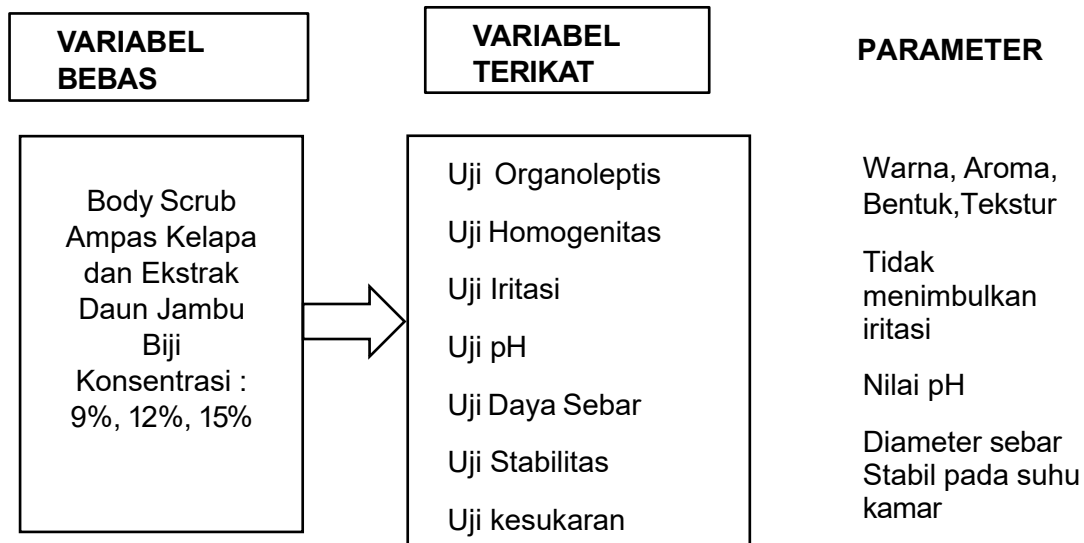
G. Pengeringan

Pemilihan metode pengeringan memainkan peran yang sangat penting dalam pengolahan simplisia, karena berdampak langsung pada kualitas kandungan bahan aktif yang dihasilkan.

Ada berbagai metode pengeringan simplisia yang dapat digunakan, yaitu:

1. Pengeringan dengan sinar matahari langsung merupakan metode yang paling ekonomis dan sederhana. Namun, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan, antara lain dapat menyebabkan daun kehilangan warna, rasa, dan kandungan nutrisinya saat proses pengeringan langsung.
2. Pengeringan dengan oven adalah salah satu metode yang banyak digunakan saat ini untuk menganalisis kandungan dalam simplisia 13 sebagian. Metode ini tidak memerlukan banyak peralatan khusus dan memiliki keunggulan dalam kecepatan dibandingkan dengan pengeringan menggunakan paparan sinar matahari langsung.
3. Metode freeze-drying dilakukan dengan cara menurunkan suhu simplisia, sehingga 13 sebagian besar uap yang dihasilkan akan terdeposit ke seluruh bagian tanaman dalam bentuk fase padat (Salsabila et al., 2020).

H. Kerangka Konsep



Gambar 4 Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

- Body scrub* digunakan dengan bahan scrub berupa ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) yang dikeringkan menggunakan oven yang suhunya diatur pada 60°C.
- Bahan tambahan berupa daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) yang telah dicuci dan dikeringkan, kemudian proses ekstraksi dilakukan pada bahan yang telah dipotong-potong menggunakan pelarut *etanol* 70% melalui proses maserasi yang berlangsung selama 5 hari, sesekali diaduk.
- Body scrub* digunakan dengan bahan scrub berupa ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) dengan penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) pada konsentrasi 9%, 12% dan 15%.
- Uji organoleptis dilakukan dengan pengamatan visual untuk menilai bentuk, warna, dan aroma dari sediaan *body scrub*.
- Uji homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi Tingkat keseragaman komposisi dalam sediaan *body scrub* yang dibuat.
- Uji pH ialah proses pengukuran pH *body scrub* menggunakan alat pH meter.
- Uji daya sebar dilakukan untuk memastikan *body scrub* dapat diaplikasikan

dan merata dengan baik pada kulit.

- h. Uji stabilitas adalah prosedur evaluasi yang mencakup pemeriksaan perubahan pada bentuk, warna, aroma, pH, dan homogenitas *body scrub* selama periode waktu tertentu, yaitu pada pekan pertama dan kedua..
- i. Untuk mengukur seberapa besar kesukaan atau penerimaan penulis terhadap *body scrub*, digunakan metode uji kesukaan.
- j. Untuk mendeteksi adanya iritasi atau reaksi negatif pada kulit akibat pemakaian *body scrub*, dilakukan uji iritasi. (Paradila et al., 2022).

J. Hipotesa

Ampas kelapa (*Cocos nucifera* L.) dengan penambahan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) dapat diformulasikan sebagai *body scrub* pada konsentrasi 9%, 12% dan 15%.