

FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN *BODY SCRUB* DARI CANGKANG TELUR AYAM DAN EKSTRAK KULIT BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum burmannii*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

*Formulation and physical stability test for body scrub preparations from chicken egg shell and cinnamon bark extract (*Cinnamomum burmannii*) as antioxidants*

Nurisyah, Asyhari Asyikin*, Rusdianan, Tajuddin Abdullah
Poltekkes Kemenkes Makassar

***E-mail korespondensi: asyhari@poltekkes-mks.ac.id**

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v18i2.2973>

ABSTRACT

*The body scrub is one of the pharmaceutical preparations that is a beauty product, which is used to remove residual dirt, dead skin cells, dust, and oil on the skin with the help of scrub ingredients such as a skin sander. This study aimed to formulate body scrub preparations from chicken eggshells and cinnamon bark extract (*Cinnamomum burmannii*) and to determine the preparation's stability, physical quality, and antioxidant activity. This body scrub dosage formulation is made with a variation in the concentration of active ingredients of cinnamon bark extract of 1%, 2%, and 3% and chicken eggshell powder as a scrub. Physical quality testing is carried out before and after accelerated stability testing including organoleptic observations, homogeneity, and pH, then antioxidant activity tests are carried out using the 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) reagent. The results showed that chicken eggshells and cinnamon bark extract can be formulated as body scrub preparations and have qualified stability and physical quality. The results of the antioxidant activity test showed that the % reduction of formulas 1, 2, and 3 before storage was 24.20%, respectively; 51.15%, and 80.04%, after storage of 19.82%, respectively; 49.69%; and 71.15%. This shows that there is a not-too-large decrease in antioxidant activity in chicken eggshell body scrub preparations and cinnamon extract after storage. So, it can be concluded that the body scrub preparation formula 3 with a cinnamon extract concentration of 3% is the best formulation.*

Keywords: *Body Scrub, chicken eggshell, cinnamon, physical quality, antioxidants*

ABSTRAK

Body scrub adalah salah satu sediaan farmasi yang merupakan produk kecantikan, yang digunakan untuk mengangkat sisa kotoran, sel-sel kulit mati, debu, dan minyak pada kulit dengan bantuan bahan *scrub* sebagai pengampelas kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk menformulasi sediaan *body scrub* dari cangkang telur ayam dan ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dan untuk mengetahui mutu fisik dan stabilitas serta aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* yang diformulasi. Formulasi sediaan *body scrub* ini dibuat dengan konsentrasi ekstrak kulit batang kayu manis 1%, 2%, dan 3% dan serbuk cangkang telur ayam sebagai scrub. Pengujian mutu fisik dilakukan sebelum dan setelah pengujian stabilitas dipercepat meliputi uji organoleptis, homogenitas, dan pH, kemudian dilakukan uji aktivitas antioksidan menggunakan pereaksi 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). Hasil penelitian menunjukkan cangkang telur ayam dan ekstrak kulit batang kayu manis dapat diformulasikan sebagai sediaan *body scrub* dan memiliki mutu fisik dan stabilitas yang memenuhi syarat. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa %pengikatan formula 1, 2 dan 3 sebelum penyimpanan masing-masing sebesar 24,20%; 51,15%, dan 80,04%, setelah penyimpanan masing-masing sebesar 19,82%; 49,69%; dan 71,15%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan aktivitas antioksidan yang tidak terlalu besar pada sediaan body scrub cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis setelah penyimpanan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan *body scrub* formula 3 dengan konsentrasi ekstrak kayu manis 3% merupakan formulasi terbaik.

Kata kunci : *Body Scrub, cangkang, kayu manis, mutu fisik, antioksidan*

PENDAHULUAN

Tumbuhan kayu manis merupakan spesies dari genus *Cinnamomum* dengan famili *Lauraceae*, merupakan tumbuhan berkayu dan biasanya digunakan sebagai bumbu rempah. Tumbuhan ini tersebar luas di Australia, Asia Tenggara dan Cina. *Cinnamomum burmannii* adalah jenis kayu manis yang tumbuh subur di Indonesia (Emilda, 2018).

Di Indonesia kulit kayu manis banyak digunakan dalam obat tradisional asli Indonesia (jamu), zat aditif pada makanan, campuran kosmetik dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi terutama di sekitar Gunung Kerinci yang berada di wilayah pulau Sumatera, Indonesia (Budiastuti *et al.*, 2020). Tanaman kayu manis merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai campuran rempah dengan kandungan metabolit sekunder seperti minyak atsiri, sinamaldehyd, asam sinamat, alkohol dan antosianin. Senyawa-senyawa tersebut sangat bermanfaat dalam pemeliharaan kesehatan seperti antioksidan, anti fungi, anti tumor, anti mikroba, hipertensi, dan kolesterol (Sari *et al.*, 2021).

Sinamaldehyd, dan flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam kayu manis, sebagai senyawa antioksidan. Adanya senyawa ini sehingga kayu manis memiliki aktivitas antioksidan dengan potensi yang sangat kuat dan juga mampu menyerap radiasi sinar UV-B sehingga dapat digunakan sebagai sediaan tabir surya. Pengujian secara *in vitro* telah membuktikan bahwa *sinamaldehyd* merupakan senyawa antioksidan kuat yang dapat mengikat radikal bebas seperti radikal hidroksil, anion super oksida, dan radikal bebas lainnya. Oleh karena itu senyawa antioksidan sangat bermanfaat untuk mencegah penuaan dini pada kulit. Kayu manis telah banyak digunakan dalam industri makanan, sedangkan dalam industri kosmetik kayu manis belum dimanfaatkan secara luas. Adanya kandungan senyawa antioksidan dari kayu manis tersebut, sehingga kayu manis berpotensi sebagai bahan alami untuk dikembangkan sebagai bahan aktif dalam pembuatan kosmetik. Selain sebagai antioksidan, kulit kayu manis juga sangat efektif digunakan sebagai antibakteri yang dapat menginfeksi kulit seperti *Staphylococcus aureus* (Anisah and Safitri, 2021).

Zat antioksidan biasanya ditambahkan ke dalam kosmetik antiaging untuk menangani proses penuaan dini, karena zat antioksidan ini dapat mencegah terjadinya kerusakan oksidatif pada kulit akibat *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang disebabkan oleh paparan sinar UV (Alifah and

Susilawati, 2018). Umumnya kosmetik pembersih misal sabun dan krim pembersih tidak mampu untuk melepas sel kulit mati. Hal ini disebabkan karena kosmetik pembersih sangat halus dan agak licin sehingga tidak dapat melepaskan sel kulit mati dari epidermis. Karena itu diperlukan *body scrub* yang merupakan sediaan farmasi yang berfungsi sebagai penghalus kulit, yang dapat melepaskan sel kulit mati karena kandungan bahan scrubnya berupa butiran-butiran kasar yang berfungsi sebagai pengampelas (Anisah and Safitri, 2021)

Beberapa hasil penelitian terkait aktivitas antioksidan membuktikan bahwa ekstrak *Cinnamomum burmannii* memiliki aktivitas antioksidan dengan potensi yang sangat kuat. Hasil penelitian Antasionasti, I. (2021), menunjukkan bahwa ekstrak etanol kayu manis memiliki nilai IC_{50} sebesar $1,939 \pm 0,055 \mu\text{g/ml}$, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kayu manis tersebut memiliki potensi aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Wijayanti, Zetra and Burhan (2016) juga melaporkan bahwa ekstrak etanol kulit kayu manis yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia mempunyai potensi aktivitas antioksidan dengan kisaran nilai IC_{50} sebesar $75,48 \mu\text{g/mL}$ dan $136,88 \mu\text{g/mL}$.

Salah satu limbah peternakan yang menjadi masalah dari industri pengolahan bahan pangan yang berbahan baku telur adalah cangkang telur. Meskipun belum ada data pasti jumlah limbah cangkang telur per tahun di Indonesia, namun berdasarkan jumlah industri pengolahan pangan yang menggunakan telur sebagai bahan baku, maka dapat dipastikan jumlah limbah cangkang telur juga cukup besar. Hal ini menimbulkan berbagai upaya untuk memanfaatkan limbah cangkang telur, salah satunya adalah pemanfaatannya sebagai bahan kosmetik (Mukhtar and Taha, 2019). Cangkang telur ayam mengandung CaCO_3 yang bersifat *abrasive* dengan tekstur yang mudah untuk diolah, oleh karena itu limbah cangkang telur tersebut sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan *scrub* yang mampu mengangkat sel kulit mati (Adikarini and Eka, 2019)

Oleh karena itu, penelitian dilakukan untuk memformulasi sediaan *body scrub* dari cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), kemudian dilakukan uji stabilitas fisik dan aktivitas antioksidannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah eksperimen di laboratorium untuk memformulasi sediaan *body scrub*, kemudian menguji kualitas fisik dan

kestabilan serta aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Alat yang digunakan antara lain alat gelas laboratorium, blender, cawan porselin, *freeze dryer*, maserator, mikropipet, oven, mixer, *rotary evaporator*, neraca analitik, spektrofotometer UV-Vis.. Bahan yang digunakan adalah cangkang telur ayam, aquades, Etanol 96%, kayu manis, asam stearat, trietanolamin, gliserin, metil parben, propil paraben dan *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH).

Prosedur Kerja

Pengolahan bahan uji

Cangkang telur ayam dibersihkan dengan cara dicuci dengan air mengalir, kemudian direndam dalam air mendidih. Pisahkan bagian membran yang berwarna putih, lalu dipotong kecil-kecil (1 x 1 cm). Kemudian cangkang telur dimasukkan ke dalam oven suhu 100 °C sampai diperoleh cangkang yang kering (3 jam), dihaluskan dengan blender dan ayak dengan

ayakan mesh 40. Batang kayu manis, dipotong-potong kecil lalu diblender hingga halus dan di ayak dengan ayakan mesh 60

Pembuatan ekstrak

Sampel batang kayu manis yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 500 gram, dimaserasi dengan cara sampel direndam dengan etanol 96% secara sempurna dalam wadah maserasi. wadah maserasi ditutup dan dibiarkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk, disimpan terlindung dari cahaya matahari selama 5 hari. Kemudian dilakukan proses penyaringan, filtrat ditampung dan residu dimasukkan kembali ke dalam wadah maserasi. Proses ekstraksi ini diulangi sebanyak 2-3 kali agar proses ekstraksi berjalan sempurna. Filtrat dikumpulkan dan diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 60°C sampai diperoleh ekstrak pekat. Kemudian dilanjutkan proses pengeringan ekstrak menggunakan *Freeze Dryer* pada suhu 10°C-15°C hingga didapatkan ekstrak kering.

Formulasi sediaan

Tabel 1. Rancangan Formula sediaan *body scrub*

Bahan	Kadar Formula (%)			Kegunaan
	FI	FII	FIII	
Ekstrak Kayu Manis	1	2	3	Zat aktif
Cangkang Telur	20	20	20	Bahan Scrub
Triethanolamin	4	4	4	Emulgator
Asam stearat	12	12	12	Emulgator
Gliserin	10	10	10	Humektan
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Vaselin flavum	10%	10%	10%	Basis
Aquadest	ad 50	ad 50	ad 50	Zat tambahan/Pelarut

Pembuatan formula

Penelitian ini menggunakan 3 variasi konsentrasi ekstrak kayu manis. Masing-masing bahan ditimbang satu persatu sesuai perhitungan. Metil paraben, gliserin dan Triethanolamin sebagai fase air dan asam stearat, propil paraben, dan vaselin flavum sebagai fase minyak dipisahkan. Campuran I (Fase air) dan campuran II (fase minyak) masing-masing dipanaskan secara terpisah dalam cawan porselen. pada suhu 70°C, kemudian secara bersamaan fase air dan fase minyak dimasukkan ke dalam lumpang dan digerus dengan kecepatan konstan. Serbuk cangkang telur ayam dimasukkan ke dalam campuran sedikit demi

sedikit sambil digerus hingga tercampur rata, selanjutnya ditambahkan ekstrak Ekstrak Etanol Kayu Manis sedikit demi sedikit ke dalam campuran tersebut sambil digerus hingga diperoleh sediaan *body scrub* yang homogen. Sediaan yang dihasilkan disimpan dalam wadah tertutup rapat. Selanjutnya sediaan disimpan selama 24 jam kemudian dilakukan uji mutu fisik.

Pengumpulan data

Data hasil uji mutu fisik sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*), meliputi uji organoleptis, homogenitas, daya sebar pH, dan uji

sineresis menggunakan metode penyimpanan dipercepat, serta hasil uji aktivitas antioksidan menggunakan pereaksi DPPH dan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis dikumpulkan.

Pengolahan Data

Data hasil analisis uji mutu fisik sediaan sebelum dan setelah penyimpanan dipercepat dibandingkan dengan persyaratan teoritis, kemudian dibuat kesimpulan hasil penelitian. Evaluasi hasil evaluasi mutu fisik sediaan *body scrub* dilakukan baik sebelum maupun sesudah penyimpanan dipercepat selama 3 siklus menggunakan *climatic chamber*.

Evaluasi Mutu Fisik :

Uji Organoleptis

Uji organoleptik sediaan dilakukan dengan memanfaatkan panca indera (secara visual) meliputi uji warna, tekstur dan bau. *Body scrub* biasanya mempunyai konsistensi padat atau semi padat (Ali, Stevani and Rachmawaty, 2019)

Uji pH

Penentuan pH sediaan menggunakan stik pH universal. pH sediaan *body scrub* harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5–6,5. Menurut SNI 16-4399-1996, nilai pH sebagai syarat mutu pelembab kulit adalah 4,5-8,0 (Badan Standardisasi Nasional, 1996)

Uji homogenitas

Pengujian homogenitas diamati dengan memanfaatkan panca indera (secara visual) menggunakan kaca objek, dan sediaan krim *body scrub* dioleskan secara tipis dan merata, ditutup dengan kaca onjek lainnya dan selanjutnya mengamati tekstur dari sediaan (Ali, Stevani and Rachmawaty, 2019)

Uji Aktivitas Antioksidan

HASIL PENELITIAN

Pengamatan organoleptis

Tabel 2. Hasil pengamatan organoleptis sediaan *Body scrub*

Formula	Organoleptis					
	Sebelum penyimpanan dipercepat			Setelah penyimpanan dipercepat		
	Tekstur	Warna	Bau	Tekstur	Warna	Bau
FI	Kasar	Coklat krem	Khas	Kasar	Coklat agak krem	Khas
FII	Kasar	Coklat krem	Khas	Kasar	Coklat agak krem	Khas
FIII	Kasar	Coklat krem terang	Khas	Kasar	Coklat krem gelap	Khas

Pembuatan Larutan DPPH 40 ppm

Ditimbang saksama 10 mg DPPH dalam gelas kimia 100 ml, dilarutkan dengan eranol 96% secukupnya. Kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 250 ml dan volumenya dicukupkan sampai tanda batas dengan etanol 96%.

Pembuatan larutan sampel

Ditimbang saksama 0,5gram sampel *body scrub*, dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge. Ditambahkan 5 ml etanol 96%, diaduk hingga krim larut dan disentrifuge dengan kecepatan 2000 rpm selama 10 menit. Filtrat dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, kemudian volumenya dicukupkan dengan etanol 96% hingga tanda batas.

Pengukuran Serapan dengan Spektrofotometer UV-Vis

Diukur saksama 1 ml larutan sampel *body scrub* ditambahkan 4,0 ml DPPH 40 ppm, kemudian dikocok lalu diinkubasi dalam wadah yang terlindung dari cahaya (dalam vial yang ditutupi aluminium foil) selama 30 menit. Kemudian serapannya diukur pada panjang gelombang maksimum. Sebagai blanko diukur 1,0 ml etanol ditambahkan dengan 4,0 ml DPPH 40 ppm dan diinkubasi selama 30 menit, kemudian serapannya diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Data pengukuran serapan dikumpulkan dan ditabulasikan, kemudian ditentukan aktivitas antioksidannya. Aktivitas antioksidan sediaan ditentukan berdasarkan persentase pengikatan radikal bebas menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\% \text{ pengikatan} = \frac{\text{Serapan blanko} - \text{serapan sampel}}{\text{Serapan blanko}}$$

Penentuan pH

Tabel 3. Hasil penentuan pH sediaan *Body scrub*

Formula	Sebelum penyimpanan dipercepat	Setelah penyimpanan dipercepat	Persyaratan
FI	7	7	4,5 – 6,5
FII	7	7	
FIII	7	7	

Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil uji homogenitas sediaan *Body scrub*

Formula	Sebelum penyimpanan dipercepat	Setelah penyimpanan dipercepat	Persyaratan
FI	Homogen	Homogen	Sediaan harus homogen
FII	Homogen	Homogen	
FIII	Homogen	Homogen	

Uji Aktifitas Antioksidan

Tabel 5. Hasil perhitungan aktivitas antioksidan sediaan *Body scrub*

Formula	% Pengikatan	
	Sebelum penyimpanan dipercepat	Setelah penyimpanan dipercepat
FI	24,20	19,82
FII	51,15	49,69
FIII	80,04	71,15

PEMBAHASAN

Pada penelitian pembuatan sediaan *body scrub* menggunakan cangkang telur ayam yang bertujuan untuk memanfaatkan limbah dan ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Penggunaan cangkang telur bertujuan sebagai *scrub* yang berfungsi sebagai ampelas pada kulit, dan ekstrak kayu manis sebagai bahan aktif antioksidan pada kulit. Adapun tujuan penelitian adalah memformulasi sediaan *body scrub* dari cangkang telur ayam dan ekstrak kulit kayu manis dan mengetahui pengaruh konsentrasi pada stabilitas fisik dan aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* tersebut.

Hasil ekstraksi diperoleh rendemen ekstrak kulit batang kayu manis sebesar 27,64% yang di mana sesuai standarisasi ekstrak kental yaitu tidak kurang dari 25,4% ([Farmakope herbal, 2017](#)). Kemudian ekstrak diformulasi menjadi sediaan *body scrub* dengan variasi konsentrasi 1% (FI), 2% (FII), dan 3% (FIII) yang dicampur dengan serbuk cangkang telur ayam. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh [Anisah and Safitri \(2021\)](#) membuat formulasi *body scrub* ekstrak kayu manis dengan konsentrasi 10%-20% dengan menggunakan *amylum oryzae* sebagai *scrub*.

Hasil pengamatan organoleptik pada sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis yang meliputi tekstur, warna

dan bau, menunjukkan bahwa seluruh formula yang dibuat yaitu FI, FII, dan FIII masing-masing dengan konsentrasi ekstrak kayu manis 1%, 2%, dan 3% memiliki tekstur kasar. Pengamatan sebelum penyimpanan dipercepat diketahui bahwa warna sediaan adalah coklat krem sampai coklat gelap, berbau khas kayu manis. Hal ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak kayu manis mempengaruhi warna sediaan *body scrub*, di mana semakin besar konsentrasi warna sediaan yang dihasilkan semakin coklat dan bau semakin tajam. Akan tetapi konsentrasi ekstrak kayu manis tidak mempengaruhi tekstur sediaan tersebut. Hasil uji penyimpanan dipercepat pada *climatic chamber* menunjukkan bahwa organoleptik sediaan tidak mengalami perubahan ([Tabel 2](#)).

Uji homogenitas sediaan dilakukan untuk mengetahui apakah seluruh bahan aktif dan bahan tambahan yang digunakan dalam formulasi tercampur secara homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sebanyak 1 g sediaan dalam kaca arloji kemudian tekstur dari sediaan diamati secara visual menggunakan panca indera. Sediaan yang homogen ditunjukkan dengan tidak adanya gumpalan partikel pada sediaan dan warna sediaan merata. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ketiga formula sediaan *body scrub* tersebut sebelum penyimpanan menunjukkan tekstur homogen, dan sediaan tetap homogen setelah penyimpanan dipercepat. Dengan demikian dapat dikatakan sediaan *body scrub* cangkang telur ayam ekstrak kayu manis tersebut stabil ([Tabel 4](#)).

Keamanan suatu sediaan kosmetik juga dapat diketahui dengan pengukuran pH. Sediaan yang aman dan tidak mengiritasi kulit adalah yang memiliki pH sama dengan pH kulit. Data pengukuran pH formula sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah penyimpanan tidak terjadi perubahan pH dari sediaan. Dengan demikian diketahui bahwa pH sediaan tetap stabil pada penyimpanan, meskipun pH sediaan lebih besar dari 6,5 tetapi nilai pH sediaan ini masih dalam batas aman (pH 7) dan memenuhi syarat pH kulit berdasarkan SNI nomor 16-4399-1996 yaitu pH untuk sediaan topical adalah 4,5-8,0 ([Tabel 3](#)).

Penentuan % pengikatan DPPH sediaan bertujuan untuk mengetahui aktifitas antioksidan dari sediaan yang dihasilkan. Kosmetik antioksidan adalah kosmetik untuk mengurangi proses penuaan dini yang dapat membentuk kerutan pada kulit, kulit menjadi keras dan lebih kasar. Aktivitas

antioksidan kayu manis dipengaruhi oleh kandungan senyawa metabolit sekundernya yaitu senyawa sinamaldehyd, di mana kandungan sinamaldehyd merupakan senyawa antioksidan kuat yang terdapat dalam kayu manis, yang dalam pengujian secara *in vitro* menggunakan DPPH secara efektif dapat meredam radikal bebas ([Antasionasti et al., 2020](#)).

Pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis menggunakan pereaksi *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH). DPPH merupakan radikal bebas yang biasa digunakan sebagai model dalam mengukur daya pengikatan radikal bebas. Senyawa DPPH bersifat stabil sehingga dapat digunakan sebagai pereaksi dalam uji pengikatan radikal bebas dengan cara dilarutkan dan penyimpanan yang baik dan kering akan tetap satbil selama bertahun-tahun. Nilai serapan maksimal larutan DPPH dalam etanol terukur pada Panjang gelombang maksimum berkisar 515-520 nm ([Tristantini et al., 2016](#)). Pada penelitian ini pengukuran absorbansi DPPH terukur pada Panjang gelombang maksimum 516 nm

Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis menunjukkan bahwa sebelum penyimpanan % pengikatan formula 1 sebesar 24,20%, formula 2 sebesar 51,15%, dan formula 3 sebesar 80,04%. Berdasarkan nilai %pengikatan ini diketahui bahwa Formula 1 memiliki nilai pengikatan DPPH di bawah 50%, sedangkan formula 2 dan formula 3 memiliki pengikatan DPPH di atas 50%. Berdasarkan hasil pengujian ini diketahui bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak kayu manis, maka aktivitas antioksidan sediaan *body scrub* tersebut semakin kuat. Formula 2 dan 3 merupakan sediaan dengan aktivitas antioksidan yang baik karena %pengikatannya di atas 50%. Setelah penyimpanan diperoleh nilai % pengikatan sediaan *body scrub* yaitu formula 1 sebesar 19,82%; formula 2 sebesar 49,69%; dan formula 3 sebesar 71,15%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan aktivitas antioksidan yang tidak terlalu besar pada sediaan *body scrub* cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis setelah penyimpanan, tetapi setelah penyimpanan formula 3 masih memiliki % pengikatan DPPH di atas 50%. Dengan demikian dinyatakan bahwa formula 3 merupakan *body scrub* yang paling baik ([Tabel 5](#)).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan body scrub.
2. Seluruh formula yang dihasilkan memiliki stabilitas dan mutu fisik yang memenuhi syarat, di mana konsentrasi ekstrak kayu manis 3% memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi.
3. Sediaan *body scrub* yang terbaik adalah formula 3 (FIII) dengan konsentrasi ekstrak kayu manis 3%.

SARAN

1. Masyarakat dapat memanfaatkan limbah cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis menjadi produk *body scrub* yang bernilai ekonomis
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memperoleh sediaan body scrub cangkang telur ayam dan ekstrak kayu manis yang stabil pada penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikarini, T. and Eka, D. 2019. *Pengaruh Variasi Nomor Ayakan Cangkang Telur Ayam Sebagai Scrub Terhadap Sifat Fisik Sediaan Lulur Ekstrak Etanol Sabut Kelapa (Cocos nucifera L.)*. Jurnal Matematika dan Sains: pp. 1–12.
- Ali, N. F., Stevani, H. and Rachmawaty, D. 2019. *Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi Tretanolamin*. Media Farmasi Poltekkes Makassar: XV(1).
- Alifah, D. and Susilawati, Y. 2018. *Review Artikel : Potensi Tumbuhan Sebagai Anti Aging*. Farmaka: 16, pp. 581–590.
- Anisah, L. N. and Safitri, C. I. N. H. 2021. *Formulasi dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Kayu Manis (Cinnamomum verum) sebagai Body Scrub Antibakteri*, Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek: pp. 319–325. Available at: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/npbs/article/view/48>.
- Antasionasti, I. et al. 2020. *Karakterisasi Nanopartikel Ekstrak Etanol Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) Dengan Kitosan Sodium Tripolifosfat Sebagai Kandidat Antioksidan*. Chemistry Progress: 13(2), pp. 77–85. doi: 10.35799/cp.13.2.2020.31392.
- Antasionasti, I. and I, J. 2021. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kayu Manis (Cinnamomum burmani) Secara In Vitro / Antioxidant Activities Of Cinnamon (Cinnamomum burmani) In Vitro*. Jurnal Farmasi Udayana: 10(1), p. 38. doi: 10.24843/jfu.2021.v10.i01.p05.
- Badan Standardisasi Nasional. 1996. *Standar Nasional Indonesia*. Dewan Standardisasi Nasional: 16(4399), pp. 1–3.
- Budiastuti et al. 2020. *Standardization Bark of Cinnamomum burmannii Nees Ex Bl. From five areas of Indonesia*. Pharmacognosy Journal, 12(3), pp. 578–588. doi: 10.5530/pj.2020.12.87.
- Emilda, E. 2018. *Efek Senyawa Bioaktif Kayu Manis Cinnamomum Burmannii Nees Ex.Bl.) Terhadap Diabetes Melitus: Kajian Pustaka*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia: 5(1), pp. 246–252. doi: 10.33096/jffi.v5i1.316.
- Kementerian Kesehatan RI, 2017, *Farmakope herbal Indonesia, Edisi II*, Jakarta, Kementerian Kesehatan RI.
- Mukhtar, M. and Taha, S. R. 2019. *Pemanfaatan Tepung Cangkang Telur Ayam Ras Sebagai Pupuk Hijauan Tanaman Pakan Ternak Di Desa Ombulodata Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara*. Universitas Negeri Gorontalo. doi: .1037//0033-2909.I26.1.78.
- Sari, R. N. et al. 2021. *Kadar MDA Hati Mencit (Mus musculus L.) Setelah Diinduksi Ektrak Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmannii)*. Serambi Biologi: 6(2), pp. 32–36.
- Tristantini, D. et al. 2016. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (Mimusops elengi L)*. Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan: 0(0), p. 1. Available at: <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/kejuangan/article/view/1547>.
- Wijayanti, W. A., Zetra, Y. and Burhan, P. 2016. *Minyak Atsiri Dari Kulit Batang Cinnamomum Burmannii (Kayu Manis) Dari Famili Lauraceae Sebagai Insektisida Alami, Antibakteri, Dan Antioksidan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember: 15(2), pp. 1–23.

