

Evaluation of The Physical Quality of Banana Peel Extract (*Musa paradisiaca*) in Cream for Fissures Heels

Evaluasi Mutu Fisik Ekstrak Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dalam Sediaan Krim untuk Tumit Pecah-Pecah dan Kering

Khomaini Khomaini^{1)*}, Syaifiyatul H¹⁾, Naili Uswatun Hasanah¹⁾

¹Faculty of Health Science, Universitas Islam Madura, Madura, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: khomainimz@gmail.com

Article History:

Received: April 17, 2022; Revised: May 22, 2022; Accepted: June 29, 2022; Online: June 30, 2022

ABSTRACT

Banana peel (*Musa paradisiaca*) was a plant that contained flavonoid compounds. This research used an experimental laboratory method. The cream formulation was made with variations in the concentration of banana peel ethanol extract at 5%, 10%, and 15%. The banana peel extract was obtained by maceration using 70% ethanol as the solvent. The higher the concentration of banana peel extract used, the more it affected the spreadability, which decreased, and the temperature stability met the parameters of each test. Based on the observation data, it was concluded that the difference in the concentration of banana peel ethanol extract as an active ingredient affected the evaluation test parameters, including organoleptic tests, pH tests, spreadability tests, and temperature stability tests. However, all formulas met the evaluation parameters of each test, so they could be formulated into cream preparations as a treatment for cracked and dry heels. The research on the cream preparation of banana peel ethanol extract used the maceration method. It could be concluded that the banana peel ethanol extract cream preparation met the stable physical test parameters and had moderate activity.

Keywords: Cream, Physical Quality, Banana Peel Extract, Fissures Heels

ABSTRAK

Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa flavonoid. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium, Formula sediaan krim dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit buah Pisang 5%, 10%, dan 15%. Ekstrak kulit buah Pisang diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang digunakan maka mempengaruhi daya sebar yang semakin menurun dan stabilitas suhu memenuhi syarat parameter masing-masing uji. Berdasarkan data hasil pengamatan, dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak etanol kulit pisang sebagai zat aktif mempengaruhi parameter uji evaluasi meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas suhu, tetapi semua formula memenuhi syarat parameter evaluasi masing-masing uji sehingga dapat diformulasikan dalam sediaan krim sebagai obat untuk tumit pecah-pecah dan kering. Penelitian uji sediaan krim ekstrak etanol kulit buah Pisang menggunakan metode maserasi. Dapat disimpulkan bahwa sediaan krim ekstrak etanol kulit buah Pisang memenuhi parameter uji fisik stabil dan memiliki aktivitas yang sedang

Kata kunci: Krim, Kualitas Fisik, Ekstrak Kulit Pisang, Kulit Pecah Pecah dan Kering

PENDAHULUAN

Pada umumnya, kulit pisang dimanfaatkan sebagai media tanaman. Kulit pisang dapat digunakan sebagai pupuk dan sangat membantu menyuburkan tanaman. Kulit pisang sendiri menjadi sumber kalium organik tertinggi di antara bahan-bahan organik yang mengandung kalium. Pemanfaatan kulit pisang dalam penelitian ini karena pisang merupakan tanaman yang tersebar luas dengan jumlah yang tinggi di Indonesia, sehingga mudah didapat. Selain itu, juga untuk memanfaatkan limbah kulit pisang yang biasanya

terbuang percuma sehingga akan meningkatkan nilai ekonomi kulit pisang. Oleh karena itu, perlu inovasi baru dalam memaksimalkan manfaat dari kulit pisang. Kulit pisang dipenuhi dengan lutein yang membantu melindungi kulit terhadap faktor-faktor penyebab kerusakan akibat terpaparnya sinar matahari. Kulit pisang juga merupakan sumber berlimpah asam lemak yang membantu mengobati masalah kulit. Secara tradisional khususnya di pragaan sumenep kulit pisang kaya akan fenolat yang memiliki sifat antimikroba yang mampu memberikan efek anti bakteri dan antioksidan yang dipercaya dapat mencegah kerusakan kulit kering dan

Cite this as Khomaini, K. H. S., and Hasanah, N. U. (2022) 'Evaluation of The Physical Quality of Banana Peel Extract (*Musa paradisiaca*) in Cream for Fissures Heels', *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, 9(1), pp. 9-12. DOI: 10.20473/bikfar.v9i1.40892



Copyright: ©2022 by the authors. Submitted for possible open-access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA) license

mati akibat pertumbuhan bakteri. Kulit buah berwarna kuning itu dapat diandalkan mengatasi masalah kulit salah satunya sebagai pencegah kerusakan terhadap kulit mati dan kering jika digosokkan langsung pada kulit.

Getah yang terkandung pada kulit pisang tersebut dipercaya dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang menyebabkan kulit menjadi kering. Tumit pecah-pecah juga bisa menyebabkan rasa gatal, perih, panas, dan nyeri saat digunakan untuk jalan kaki. Apalagi jika tumit pecah-pecah disebabkan oleh jamur, bakteri, dan kuman (Kurniawan et al., 2014). Kulit buah pisang yang diekstrak dapat menghambat bakteri penyebab kulit kering *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan penelitian kulit buah pisang mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan tanin yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Ekstrak kulit pisang memiliki aktivifitas sebagai penangkal radikal bebas pada ekstrak etanol sebesar 70-96%. (Pangemanan et al., 2020). Kulit pisang kepek mengandung beta karoten 45 mg/100g, antioksidan yang tinggi, dan kandungan antioksidan ini sangat bagus terutama bagi kulit. Kulit pisang sumber yang kaya pati (3%), protein (6-9%), lemak (3,8-11%), total serat (43.2-49.7%), dan asam lemak tak jenuh, pektin, dan asam amino (K, P, Ca, Mg) (Yulis et al., 2019).

Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Hasil pengukuran nilai SPF dari ekstrak kulit pisang goroho dengan menggunakan tiga macam ekstrak, menghasilkan nilai SPF yang tidak jauh berbeda. Ekstrak etanol mempunyai nilai SPF tertinggi dari semua pelarut yaitu sebesar 16,63 kemudian diikuti oleh ekstrak metanol sebesar 16,60 dan ekstrak aseton sebesar 15,42. Penentuan efektivitas tabir surya dilakukan dengan menentukan nilai SPF dengan metode spektrofotometri. Dibuat kurva serapan uji kuvet 1 cm, dengan panjang gelombang antara 290 dan 360 nm, digunakan etanol sebagai blanko. Serapan larutan uji menunjukkan pengaruh zat yang menyerap maupun yang memantulkan sinar UV dalam larutan. Kemudian dibaca absorbansi setiap interval 5 dari panjang gelombang 290 nm sampai panjang gelombang 320 nm. Untuk menghitung nilai SPF (Sayre et al., 1979).

Salah satu solusi pengobatan tumit pecah-pecah dan kering yaitu menggunakan bahan sediaan krim. Secara umum, penyebab tumit pecah-pecah adalah karena kulit terlalu kering, jarang dirawat dan sering terkena bahan kimia. Namun, masih ada beberapa penyebab tumit pecah-pecah yang lainnya. Krim kulit memiliki sifat yang umum yaitu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang relatif lama, memberikan efek yang mengkilap, berminyak, bersifat melembabkan kulit, memiliki daya sebar merata, mudah mengalami penetrasi pada kulit (Anwar, 2015). Selain itu krim kulit memiliki kemampuan untuk menyebar dengan sangat baik pada kulit dan tidak menyebabkan terjadinya penyumbatan pada kulit, praktis, mudah dibersihkan serta merupakan sediaan farmasi yang digunakan secara topikal dalam pengobatan berbagai penyakit kulit (Sari et al., 2018).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (mengandung air tidak kurang 60%). Krimada dua tipe yakni krim tipe M/A dan tipe A/M. Krim yang dapat dicuci dengan air ditujukan untuk penggunaan kosmetik dan estetika, Paulina (2020). Sifat umum sediaan krim ialah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan dicuci

atau dihilangkan. Krim dapat memberikan efek mengkilap, berminyak, melembabkan, dan mudah tersebar merata, mudah berpenetrasi pada kulit, mudah/sulit diusap, mudah/sulit dicuci air (Anwar, 2012).

Dalam penelitian ini. Peneliti tertarik untuk mengevaluasi sediaan krim dari ekstrak kulit pisang meliputi uji organoleptis (warna, bau dan tekstur), uji homogenitas (krim mempunyai tekstur yang tampak rata dan tidak menggumpal), uji pH (Krim sebaiknya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 6,0 – 7,0), uji daya sebar (Spesifikasi sediaan adalah krim dapat menyebar dengan mudah dan merata), uji stabilitas suhu (Suhu Krim disimpan pada suhu kamar 28 ± 2 °C serta suhu tinggi 40 ± 2 °C).

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Kegiatan

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret – Juni tahun 2022, dan penelitian ini bertempat di Laboratorium sediaan Farmasi Prodi D3 Farmasi Universitas Islam Madura.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium yang bertujuan mendapatkan formulasi sediaan krim dari ekstrak etanol Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) yang memenuhi syarat evaluasi sediaan meliputi pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan stabilitas suhu.

Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan berupa alat – alat gelas standar Laboratorium, wadah maserasi, gelas ukur, pipet tetes, batang pengaduk, kertas saring, corong, cawan penguap, hot plate, lumpang dan alu, beaker glass, kaca arloji, spatula, timbangan digital, object glass, pH meter, oven. Bahan – bahan yang digunakan adalah kulit pisang, etanol 70%, asam stearat, tritonolamin, adaps lanae, paraffin liquidum, nipagin dan nipasol dan terakhir aquadest (Tabel 1).

Pengambilan Sampel

Tabel 1. Formula basis krim (Vanishing Krim) Duha, I., Chan, A., Farmasi, M., & Farmasi, D. (2016)

Nama Bahan	Formula (m/a)
Asam stearat	2,2 g
Tritonolamin	0,2 ml
Adaps lanae	0,45 g
Paraffin liquidum	0,75 g
Nipagin	0,015 g
Nipasol	0,0075 g
Aquadest	5 ml

Tabel 2. Formula Krim Ekstrak Etanol Kulit Pisang

Nama bahan	F1	F2	F3
Ekstrak kulit pisang	5%	10%	15%
Basis krim ad	100 g	100 g	100 g

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit pisang yang diambil dari Desa Pragaan Sumenep (Tabel 2).

Tabel 7. Hasil Uji Stabilitas Suhu Ekstrak Kulit Pisang

Uji	F0 (basis)	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Khas
Bentuk	Krim	Krim	Krim	Krim
Homogenitas	Homogen (lembu t)	Homogen (lembu t)	Homogen (lembu t)	Homogen (lembu t)

Persiapan Sampel

Ekstrak kulit pisang (*Musa paradisiaca*) yang dikumpulkan segera dicuci bersih. Tujuannya untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada kulit pisang, selanjutnya kulit pisang dipotong-potong menjadi bagian kecil, lalu dikeringkan dengan cara di jemur di bawah sinar matahari selama dua hari. Kemudian kulit pisang yang sudah kering di blender supaya menghasilkan serbuk, diayak dengan menggunakan saringan. Serbuk yang diperoleh sebanyak 100 gram, dimaserasi dengan menggunakan etanol 70% selama 3 hari pada suhu kamar dan sesekali diaduk. Setelah 3 hari selanjutnya disaring dan dipisahkan. Kemudian hasil disaring. Lalu filtrat hasil penyarian dipekatkan dengan diuapkan menggunakan cawan penguap pada suhu tidak lebih dari 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Formulasi Sediaan Krim

Konsentrasi ekstrak etanol 70% kulit pisang (*Musa paradisiaca*) yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15%. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan ekstrak kulit pisang dibuat dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% selama 3 hari sambil sesekali di aduk. Fase minyak (Paraffin liquidum, asam stearat, adeps lanae) dan fase air (nipagin, nipasol, TEA, dan aquadest) masing-masingnya dimasukkan dalam cawan penguap dan dipanaskan diatas hotplate pada suhu 60°-70°C sampai lebur. Pindahkan fase minyak ke dalam lumpang panas dan tambahkan fase air sekaligus lalu gerus sampai terbentuk masa basis krim yang homogen. Timbang ekstrak kulit pisang sesuai dengan formula masing-masing dan tambahkan basis krim sedikit demi sedikit kemudian digerus hingga homogen. Lalu masing-masing formula disimpan dalam wadah krim. Sediaan krim yang telah dibuat dilanjutkan dengan evaluasi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas suhu.

Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna dan bau yang diamati secara visual Spesifikasi krim yang harus dipenuhi adalah memiliki konsistensi lembut, warna sediaan homogen, dan baunya harum. Pemerian krim tidak boleh tengik (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis Ekstrak Kulit Pisang

Uji	F0 (basis)	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
Bau	Tidak berbau	Khas	Khas	Khas
Bentuk	Krim	Krim	Krim	Krim
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut

Uji Homogenitas

Uji homogenitas untuk melihat ada tidak nya gumpalan yang ada di dalam krim dengan menggunakan dua buah kaca yang akan di tumpuk dengan cara 1 gram krim diletakkan di sebuah kaca, lalu ditumpuk dengan kaca lainnya dan tekan kemudian di amati apakah ada gumpalan atau tidak, dikatakan homogen jika sudah tidak ada gumpalan. Syarat krim sebagai sediaan topikal yaitu tidak menggumpal dan tidak terdapat partikel-partikel kecil (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Kulit Pisang

Uji	F0 (basis)	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Homogenitas	Tidak ada gumpalan	Tidak ada gumpalan	Tidak ada gumpalan	Tidak ada gumpalan

Uji pH

Pemeriksaan pH menggunakan alat pH meter yang dikalibrasi menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam krim, angka pH meter dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap, pH yang ditunjukkan dicatat. Sediaan topikal yang baik memiliki nilai pH antara 4,5–7,0 yang merupakan rentang nilai pH kulit sehingga tidak akan menimbulkan iritasi (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Uji pH Ekstrak Kulit Pisang

Uji	F0 (basis)	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
pH	5,9	6,6	5,7	5,5

Uji Daya Sebar

Kaca transparan diletakkan diatas kertas grafik pada kaca tersebut diletakkan 0,5 g krim, kemudian ditutup dengan kaca transparan dan dibiarkan selama ± 5 detik untuk mendapatkan berapa diameter daerah yang terbentuk. Kemudian dilanjutkan dengan menambahkan beban diatas kaca transparan tersebut beban 50 dan 100g, lalu diamati diameter daerah yang terbentuk (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Kulit Pisang

Uji	F0 (Basis)	F1 (5%)	F2 (10%)	F3 (15%)
Beban 50	4,9	4,9	4,9	4,9
Beban 100	5,9	5,9	5,9	5,9

Uji Stabilitas Suhu

Suhu Krim disimpan pada suhu kamar 25°C serta suhu tinggi 40°C. Selama penyimpanan tersebut dilakukan pengamatan organoleptis, homogenitas fisik serta perubahan fisik pada minggu ke1, Spesifikasi sediaan adalah stabil dalam berbagai suhu tanpa ada perubahan organoleptis, pH dan homogenitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kulit pisang diambil dari Desa Pragaan Sumenep. Sampel yang diambil adalah kulit pisang yan masih segar yang berwarna kuning, kemudian akan di rajang, dicuci

dan dikeringkan lalu akan dilanjutkan dengan proses ekstraksi. Proses ekstraksi kulit pisang menggunakan metode maserasi. Kulit pisang yang telah kering kemudian diekstraksi dengan cara maserasi. Maserasi dipilih karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 70% hal ini dikarenakan pelarut etanol 70% merupakan pelarut universal yaitu dapat melarutkan semua senyawa organik dan terutama zat yang ingin ditarik yaitu senyawa Flavonoid merupakan senyawa yang berfungsi sebagai antimikroba dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstra seluler yang mengganggu integritas membran dan dinding sel. Saponin merupakan salah satu senyawa yang mampu memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan luka sekaligus mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk penyembuhan kulit. Hasil dari proses maserasi yang diperoleh selanjutnya diuapkan menggunakan cawan penguap untuk mendapatkan ekstrak kental kulit pisang. Ekstrak kental yang diperoleh dari proses ekstraksi dengan metode maserasi dan maserat yang di peroleh berwarna hitam gelap dan berbau khas. Krim ekstrak etanol kulit pisang dibuat dalam 3 formula. Perbedaan dari ketiga formula tersebut pada konsentrasi ekstrak kulit pisang yaitu formulasi dengan ekstrak kulit pisang 5%, formulasi dengan ekstrak kulit pisang 10%, dan formulasi dengan ekstrak kulit pisang 15% krim. Sedangkan untuk basis krim tetap sama. Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Pisang Pengamatan yang dilakukan terhadap krim yaitu dengan melakukan pengamatan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan stabilitas suhu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sebuah sediaan dapat bertahan dan tidak mengalami kerusakan apabila disimpan pada suhu kamar dan suhu tinggi dalam jangka waktu tertentu. Pengujian krim bertujuan mengetahui lama waktu sebuah sediaan dapat bertahan saat berada dipasaran dan saat digunakan konsumen.

Pengujian Organoleptis Krim

Pengamatan organoleptis yang dilakukan meliputi, warna, bau, dan bentuk sediaan krim yang dibuat. Pengamatan ini berkaitan dengan kenyamanan pada saat penggunaan.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak kulit pisang (*Musa paradisiaca*) meliputi organoleptis berwarna abu tua yang semakin gelap pada konsentrasi ekstrak etanol kulit pisang yang semakin tinggi, bau dan bentuk yang sama pada formula 5%, 10%, dan 15%; ketiga formula memiliki hasil yang homogen, uji pH masih dalam rentang pH yang baik, uji daya sebar semuanya baik antara 5-7 cm artinya "semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit pisang digunakan maka mempengaruhi daya sebar yang semakin menurun"; dan stabilitas suhu memenuhi syarat parameter masing- masing uji dapat disimpulkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak etanol kulit pisang sebagai zat aktif mempengaruhi parameter uji evaluasi meliputi uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas suhu, tetapi semua formula memenuhi syarat parameter evaluasi masing-masing uji sehingga dapat

diformulasikan dalam sediaan krim sebagai obat untuk tumit pecah-pecah dan kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Djuanda (2017) *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Edisi kelima. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Draelos, Z.D (2015) *Cosmeuticals: Procedures in Cosmetic Dermatology* 3rd ed. Elsevier, USA.
- Duha, I., Chan, A., Farmasi, M. and Farmasi, D. (2016) 'Formulasi Sediaan Krim Dari Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.). Krim Formulatio of Ethanol Extract of Banana Peel (*Musa paradisiaca* Var. *Sapientum* L.)', *Pharmaceutical World*, 1(1), pp.22-29.
- Engelina, N.G. (2014) 'Optimasi Krim Sarang Burung Walet Putih (*Aerodramus Fuciphagus*) Tipe M/A dengan Variasi Emulgator Sebagai Pencerah Kulit Menggunakan Simplex Lattice Design', *J. Mhs. Farm. Fak. Kedokteran*, UNTAN 1.
- Kurniawan et al. (2016) *Morfologi Tanaman Pisang (*Musa spp.*)*. pp.4-14.
- Maharani, A. (2015) *Penyakit Kulit, Terapi Untuk Penyakit Kulit, Macam Nutrisi Untuk Kesehatan Kulit, Langkah Tepat Dalam Menanggulangi Penyakit Kulit*.
- Meilanie, E. Shafira (2020) 'Karya Tulis Ilmiah Studi Literatur Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder Berbagai Tanaman Sebagai Pelembab Kulit Kering Dan Pecah-Pecah Pada Kaki', [online] Available at: <<http://repository.ummat.ac.id/id/eprint/1423>> [Accessed 29 Jun. 2024].
- Pangemanan, S.P., Edy, H.J. and Rumondor, E.M. (2020) 'Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*', *Pharmakon*, 9(3), p.443. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30030>.
- Prianto (2014). *Cantik: Panduan Lengkap Merawat Kulit Wajah*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sari, D.N.R., Susilo, D.K., Zakiya, S.Z., Khoiriyah, W. and Kholifah, S.N. (2018) 'Agung Semeru dan Pisang Mas Kirana Varietas Lumajang', *Jurnal Biota*, 4(1), pp.24-28.
- Sonny, J.R.K. (2015) 'Jurnal Biomedik (JBM) Histofisiologi Kulit', Manado: FK Universitas Sam Ratulangi.
- Widodo, H. (2016) *Ilmu Meracik Obat untuk Apoteker*. Jogjakarta: D-Medika.

Yulis, P.A.R., Sari, Y. and Desti, D. (2019) 'Sosialisasi dan Edukasi Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Masker Wajah Alami Kaya Antioksidan di Kecamatan Marpoyan Damai, Pekanbaru', *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(4), pp.589-593.
<https://doi.org/10.30653/002.201944.195>.

Yumas, M. (2016) 'Formulasi Sediaan Krim Wajah Bahan Aktif Ekstra Metanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao L.*) Kombinasi Madu Lebah', *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 11(2).