

MANFAAT EKSTRAK KULIT MANGGIS PRODUK ENKAPSULASINYA

Mariam¹, Leni Marlina²

¹) Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya
Palembang, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia

Corresponding author : Mariam, Leni Marlina
E-mail : 06052682125005@student.unsri.ac.id

Diterima 2022, Disetujui 2022

ABSTRAK

Kulit manggis banyak sekali manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, tetapi banyak ditemui pemanfaatan kulit manggis belum berukuran nanometer. Beberapa manfaat yang di kaji dalam literatur mengenai kulit manggis yang paling menarik adalah penelitian tentang sintesis nanopartikel ekstrak kulit manggis *Garcinia Foebesii* dan *Garcinia mangostana*. Pada penelitian oleh Nurmalia, 2017. Pada beberapa tahap yang sudah dilakukan. Metode refluks dalam waktu 1 jam dapat memberikan hasil yang terbaik kedua ekstrak kulit manggis *Gracilia forbesii* dan *Gracilia mangostana* memberikan sifat fisik yang terbaik. Pembuatan nanopartikel dan enkapsulat menggunakan bahan penyalut MK ada peningkatan dan memberikan hasil terbaik dengan nilai kurang dari 1000 nm.

ABSTRACT

Skin mangosteen many very the benefits in life everyday , however many found utilization skin mangosteen not yet sized nanometers . A number of benefit which in review in literature about skin mangosteen which most interesting is study about synthesis nanoparticles extract skin mangosteen Garcinia Foebesii and Garcinia mangostana . On study by Normalia , 2017. On a number of already stage _ done . Method reflux in time 1 o'clock could give results which best second extract skin mangosteen Gracilia forbesii and Gracilia mangostana give nature best physique . _ Making nanoparticles and encapsulate use ingredient coating MK there is enhancement and give results best with score not enough from 1000 nm.

Keywords: Mangosteen skin, Encapsulation

PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistika (BPS 2011) Indonesia merupakan penghasil buah manggis terbanyak. Kulit buah manggis akan banyak menimbulkan masalah lingkungan, yang banyak dibuang begitu saja setelah buahnya dikonsumsi (Mardiana, 2011). Pada saat musim manggis banyak limbah kulit buah manggis yang berserakan dimana-mana. Masyarakat yang banyak mengkonsumsi buah manggis kulitnya langsung dibuang di tempat sampah dan bahkan banyak dibuang dilingkungan sekitar.

Seperti yang diketahui banyak masalah yang timbul dari limbah kulit manggis dengan memanfaatkan kulit buah manggis dan membuat suatu produk. Banyak masyarakat dan penjual masih membuang kulit manggis dengan sembarangan sehingga banyak menimbulkan limbah. Senyawa Xanton terdapat pada kulit manggis yang memiliki kandungan tinggi.. Kulit buah manggis dapat berperan sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh. Supiyanti, dkk, 2010, melakukan uji tentang penentuan kandungan dan antosianin. Hasil penelitian menyatakan bahwa dalam kulit manggis antioksidannya sangat tinggi dalam membantu menetralkan radikal bebas dan kandungan antosianin untuk zat warna. Pada kulit manggis yang dihasilkan sangat baik tetapi zat warna tersebut dipengaruhi oleh pH. Zat warna yang sering digunakan dari tumbuhan dan hewan adalah zat warna alami. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi

masyarakat banyak menyukai hal yang instan dan tidak merepotkan. Banyak masyarakat yang lebih suka menggunakan bahan pewarna sintetis dibandingkan dengan pewarna alami. Sehingga seringkali terjebak pada makanan yang menggunakan pewarna sintesis dan membahayakan bagi kesehatan (Bernad, dkk 2012).

Melihat maraknya penggunaan pewarna makanan yang sering digunakan dalam kehidupan terutama pewarna untuk pangan. Harga pewarna sintetis untuk pangan dianggap lumayan mahal bagi produsen kecil. Maka untuk memanfaatkan ekstrak kulit manggis agar tidak berserakan adalah dapat dimanfaatkan untuk membuat zat warna, yang dapat digunakan untuk pewarna pangan. Kandungan pigmen mengandung antosianin yang mempunyai peran dalam pewarnaan. Kulit buah manggis dapat menghasilkan warna alami berupa warna ungu dan merah. (Kwartiningsih, dkk, 2009 dalam Hidayat & Saati, 2006). Sebagaimana hasil penelitian Julianto, 2013 pernah menguji kulit buah manggis sebagai pewarna alami. Kulit buah manggis terdapat *Nata De Cavana* menghasilkan zat warna yang terbaik dan layak untuk makanan. Zat pewarna saat ini sangat banyak digunakan pada makanan dan minuman. Zat pewarna sama seperti halnya cita rasa yang melengkapi daya tarik makanan dan minuman, yang banyak pengaruhnya terhadap daya tarik konsumen dan selera yang besar.

Kandungan yang dimiliki kulit manggis yaitu memiliki sifat antibakteri, antioksidan, antialergi, antitumor, antihistamin, dan antiinflamasi. Sebagai antioksidan dan penetralisir radikal bebas yang ada dalam tubuh. Manfaatnya, mencegah kanker, mencegah penyakit jantung, dan kebutaan serta dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Kulit manggis dapat dibuat suatu produk dengan mudah dan sangat simpel. Banyak metode yang dapat digunakan dalam pembuatan produk menggunakan kulit manggis salah satunya agar produk dapat berukuran nanopartikel yaitu dengan pembuatan nanopartikel kitosan dengan metode gelasi ionik sesuai penelitian yang dilakukan Nirmala, 2017. Berdasarkan uraian diatas maka dapat diketahui banyak manfaat dari kulit manggis yang dapat diterapkan. Dari beberapa literatur yang ada maka akan dibahas mengenai sintesis nanopartikel ekstrak kulit manggis dan produk enkapsulasinya.

METODE PENELITIAN

Metode ini dimulai dari studi literature dari berbagai sumber terpercaya untuk mencari beberapa informasi mengenai ekstrak kulit manggis yang biasa digunakan dan dimanfaatkan pada berbagai macam manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Adapun manfaat yang telah ditemukan dari berbagai sumber adalah:

1. Kulit manggis dapat bermanfaat sebagai pewarna alami
2. Kulit manggis dapat bermanfaat untuk berbagai macam penyakit. Manfaatnya mencegah penyakit jantung, mencegah kanker, dan dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh.
3. Ekstrak kulit manggis dan kitosan dapat dibuat produk enkapsulasi dengan ukuran nano. Dan masih banyak lagi manfaat dari ekstrak kulit manggis lainnya.

Dengan mencoba mencari literatur yang ada salah satu yang sangat unik dan bermanfaat yang dihasilkan dari ekstrak kulit manggis adalah produk enkapsulasi yang berukuran nano. Seperti yang telah diteliti oleh Nurmalia dkk. 2017

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan manggis merah *Garcinia forbesii* dan *Garcinia mangostana* yang. Tahapan yang dilakukan adalah :

1. Tahap ekstraksi

Tahap ini adalah tahap untuk mendapatkan kulit manggis dengan hasil maksimal. Buah manggis dicucikan dipisahkan kulitnya antara daging buah, keringkan pada suhu 40-50 °C dalam waktu 3 jam i kadar air mencapai 10-12 %. Gilinglah dengan ukuran 40 mesh. Metode ekstraksi yang digunakan reduks dan maserasi dengan pelarut 70 % dengan ditambahkan perbandingan 1:5 (b/v). Selama 3 jam dengan suhu 60 °C . Sedangkan maserasi 6 jam dan 24 jam pada suhu ruang. Ampas yang dihasilkan disaring.

2. Tahap nanopartikel

Tahap ini adalah penentuan konsentrasi perlakuan yang akan digunakan. Dilakukan dengan metode gelasi ionik, larutan pertama yaitu mencampurkan ekstrak kulit manggis dan larutan kitosan. Pembuatan kitosan konsentrasi 0,2% dan melarutkan kitosan 0,2 g dengan menambahkan air 100 mL asam asetat glacial. *Garcinia* 1 % *mangostana* dan 0,1 % untuk asam asetat glacial. Larutan kedua 0,2 % dengan campuran 0,2 g dalam 100 mL akuades, konsentrasi 0,1 %

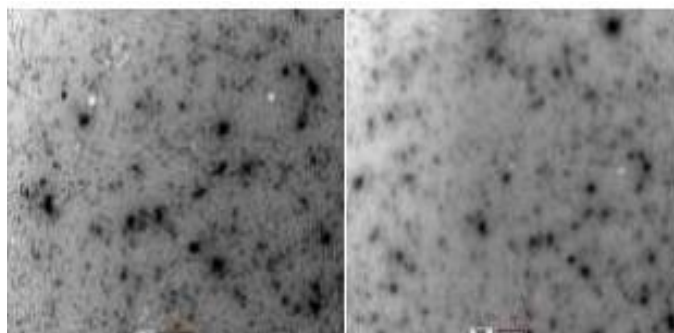
3. Tahap enkapsulasi

Tahap ini adalah pengujian hasil produk yang didapatkan. Bahan penyalut padatan 20% (b/b), dengan bahan kombinasi mltodekstrin 60 % dengan isolat protein 40 % dekstrin dan isolat

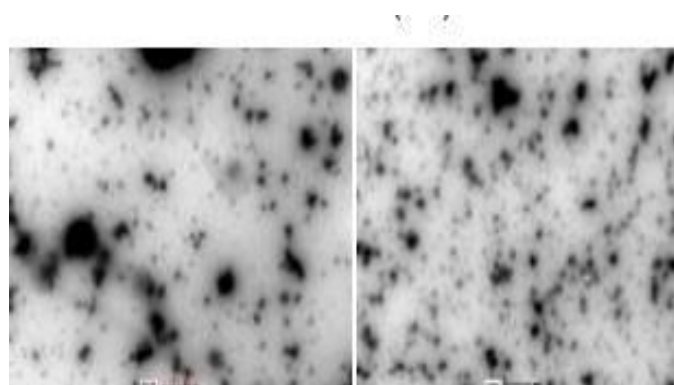
prtein kedelai 40 %, selama 5 menit dengan homogenizer. Lalu dihidrasi dalam waktu 18jam pada suhu 4%. kemudian itu dihomogenisasi kembali selama 30 detik.



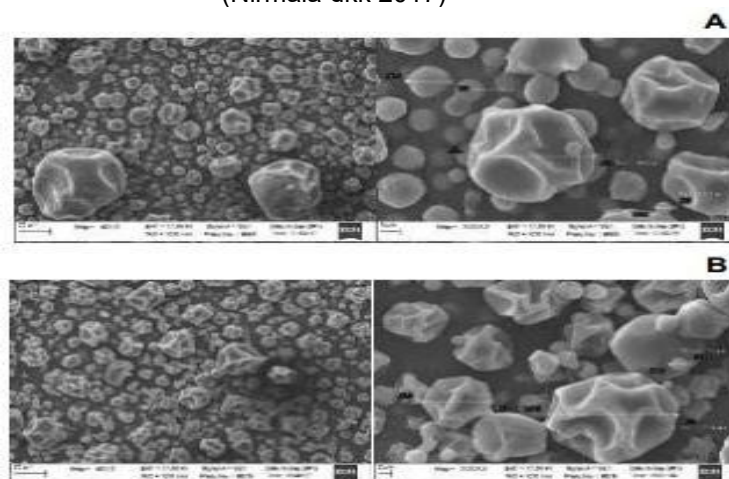
Gambar 1. Nanopartikel ekstrak *Garcinia forbesii* dan *Garcinia mangostana*(Nirmala dkk 2017)



Gambar 2. Hasil Analisis TEM *Garcinia forbesii*(Nirmala dkk 2017)

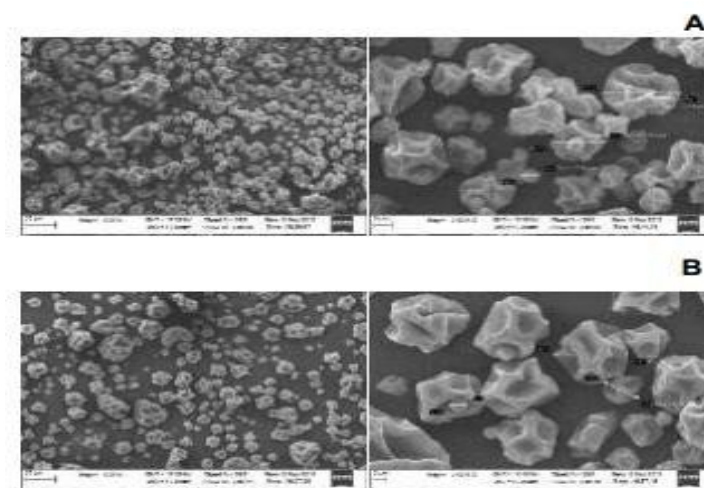


Gambar 3. Analisis TEM *Garcinia Mangostana*
(Nirmala dkk 2017)



Gambar 4. Analisis SEM Enkapsulat nanopartikel partikel ekstrak GM, 60% maltodekstrin dan
40% isolat protein

(Nirmala dkk 2017)



Gambar 5 Hasil Analisis SEM Enkapsulat nanopartikel partikel ekstrak GF, 60%
maltodekstrin dan 40% isolat protein

(Nirmala dkk 2017)

Hasil pengujian nanopartikel pada kulit manggis yang sudah dikarakterisasi mempunyai ukuran partikel yang paling kecil dan baik dibandingkan yang lainnya. Ukuran nanopartikel

yaitu dibawah 1 mikron atau 1000 nm. Sementara untuk ukuran 500 nm memiliki karakteristik yang lebih baik . Berdasarkan hasil dari praktikum menghasilkan yang terbaik.

KESIMPULAN

Banyak manfaat yang diperoleh dari ekstrak kulit manggis khususnya dalam pembuatan suatu produk, yang dimanfaatkan baik untuk pewarna maupun untuk mencegah berbagai macam penyakit. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Nurmalia, 2017. Pada beberapa tahap yang sudah dilakukan. Metode refluks dalam waktu 1 jam dapat memberikan hasil yang terbaik kedua ekstrak kulit manggis *Gracilia forbesii* dan *Gracilia mangostana* memberikan sifat fisik yang terbaik kurang dari 1000 nm. Pada tahap pengamatan pertama morfologi permukaan enkapsulat nanopartikel berbentuk bulat, ada pengerutan, bentuk tidak seragam dan kasar. Selanjutnya dengan menggunakan bahan penyalut MK sehingga zat dapat terlindungi dengan baik. Bahan penyalut MK digunakan untuk membuat nanopartikel dan enkapsulat yang memberikan peningkatan terbaik.

Daftar Pustaka

- Endang Kwartiningsih dkk. (2006). *Zat Pewarna Alami Tekstil Dari Kulit Manggis*. 41–47.
- Dewi , dkk (2016). Optimasi Waktu Maserasi untuk Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Rind Menggunakan Pelarut Etil Asetat 12. 3(1), 12–16.
- Dari, E. A. (2011). *KULIT BUAH MANGGIS (Garcinia mangostana L .)*.
- Gigi, J. K., Nahzi, M. Y. I., & Raharja, S. D. (2016). *Laporan Penelitian PENGARUH EKSTRAK KULIT MANGGIS (GARCINIA MANGOSTANA L .) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PADA INFLAMASI PULPA Studi In Vivo pada Tikus Wistar Jantan*. 1(2), 203–208.
- Gopalakrishnan, G.; Banumathi, B.; Suresh, G. Evaluation of the antifungal activity of natural xanthenes from
- Garcinia mangostana* and their synthetic derivatives.1997. *J.Nat. Prod.*, 60, 519-524.
- Septriani, Y., & Muldarisnur, M. (2022). Kontrol Ukuran Nanopartikel Perak dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Manggis. *Jurnal Fisika Unand*, 11(1), 68–74.
<https://doi.org/10.25077/jfu.11.1.68-74.2022>
- Riyadi, S., Wiranata, A., & Jaya, F. M. (2020). PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana*. L) DENGAN KOMPOSISI BERBEDA SEBAGAI PEWARNA ALAMI DALAM PENGOLAHAN TERASI BUBUK. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 15(1), 28.
<https://doi.org/10.31851/jipbp.v15i1.4406>
- Rismana, E., Kusumaningrum, S., P, O. B., Rosidah, I., & Marhamah, M. (2013). SINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL KITOSAN – EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia Mangostana*). *Jurnal Sains Dan Teknologi Indonesia*, 14(3), 189–196.
<https://doi.org/10.29122/jsti.v14i3.925>
- Yanti, W. R. O., and Astuti. (2018). Sintesis Nanokristal Perak Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Fisika Unand*, 7(3), 286-291.
- Zhang, X.-F., Liu, Z.-G., Shen, W., and Gurunathan, S. (2016). Silver Nanoparticles: Synthesis, Characterization, Properties, Applications, and Therapeutic Approaches. *Int. J Mol. Sci.*, 17(9), 1534.

