

PENGARUH WAKTU PENGERINGAN MENGGUNAKAN SINAR MATAHARI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK AMILUM TALAS KIMPUL (*Xanthosoma sagittifolium*)

I Gusti Agus Tusan Wira Darma¹, I Gusti Ngurah Agung Dewantara Putra²

^{1,2}Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Udayana

Email: agusdharma57@gmail.com, agung@unud.ac.id

Abstrak: Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam hayati yang beragam jenisnya, baik itu dalam bentuk hewani maupun nabati. Salah satu sumber daya alam nabati yang dapat dimanfaatkan yaitu talas kimpul. Umbi talas kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dapat dimanfaatkan sebagai eksipien dalam pembuatan sediaan tablet karena berpotensi memiliki kadar pati yang tinggi. Pada penelitian ini dilakukan pengeringan amilum dengan menggunakan metode matahari langsung dengan perbedaan waktu pengeringan yaitu selama 1 hari, 3 hari, dan 5 hari. Kemudian dilakukan pengujian terhadap karakteristik dari fisik amilum talas kimpul yang meliputi uji organoleptis, uji identifikasi amilum, uji mikroskopik, uji kadar air, dan uji pH untuk mengetahui pengaruh perbedaan waktu pengeringan menggunakan metode matahari langsung terhadap karakteristik fisik amilum talas kimpul.

Katakunci: waktu pengeringan, sinar matahari, karakteristik fisik amilum talas kimpul

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam hayati yang beragam jenisnya, baik itu dalam bentuk hewani maupun nabati. Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki oleh Indonesia adalah tumbuhan talas kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*). Talas kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) merupakan salah satu makanan pokok alternatif di berbagai daerah Indonesia, baik dengan cara dikonsumsi langsung dengan cara dikukus, dipanggang, atau direbus. Tanaman kimpul termasuk salah satu komoditas sebagai sumber karbohidrat yang sampai sekarang masih belum mendapat perhatian baik dalam pembudidayaan atau dalam proses pengolahan. Kandungan karbohidrat dalam kimpul berkisar antara 70-80% (Kusumo dkk, 2002).

Dalam bidang kefarmasian talas kimpul dapat digunakan sebagai eksipien dalam pembuatan suatu sediaan tablet karena talas kimpul sendiri berpotensi memiliki kadar pati yang sangat tinggi. Berikut merupakan taksonomi dari talas kimpul menurut WFO (2022), yaitu:

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Alismatales R. Br. ex Bercht. & J. Presl
Famili : Araceae Juss.
Genus : *Xanthosoma* Schott
Spesies : *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott

Eksipien merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam formulasi sediaan farmasi karena dapat berfungsi sebagai penghantar dosis obat, derajat dan konsentrasi dalam formulasi. Eksipien dalam formulasi sediaan farmasi dapat digunakan

sebagai bahan pengisi, pengikat, penghancur dan pelicin karena memiliki sifat tidak toksik, inert secara farmakologis, stabil secara fisika dan kimia baik tersendiri maupun dalam kombinasi dengan zat aktif dan relatif murah (Priyanta dkk., 2012). Salah satu eksipien yang sering digunakan pada formulasi sediaan farmasi adalah amilum.

Amilum merupakan campuran dua macam stuktur polisakarida yang berbeda yaitu amilosa (17-20%) dan amilopektin (83- 80%) (Gunawan dan Mulyani, 2004). Selain itu, amilum juga dapat didefinisikan sebagai karbohidrat yang didapatkan dari hasil fotosintesis tanamanyang disimpan dalam bagian tertentu sebagai cadangan makanan. Kelebihan dari menggunakan amilum sebagai eksipien pada sediaan tablet yaitu karena memiliki sifat yang inert dan dapat tercampurkan dengan sebagian besar bahan obat, sedangkan untuk kekurangannya yaitu dapat mempengaruhi sifat fisik granul, mempunyai daya alir dan kompaktilitas yang kurang baik (Priyanta dkk., 2012; Sakinah dan Kurniawansyah, 2018).

Terdapat berbagai macam metode yang dapat digunakan dalam melakukan pengeringan amilum, salah satunya yaitu pengeringan dengan menggunakan sinar matahari langsung. Metode pengeringan yang menggunakan sinar matahari langsung ini memiliki kelemahan dan kelebihan yaitu pengering ini merupakan pengeringan yang paling ekonomis namun dilihat dari segi kualitas yang dihasilkan pada umumnya atau prsoes pengeringannya lama dan semua tergantung akan kondisi cuaca (Christina dkk., 2018).

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh waktu pengeringan amilum yang menggunakan metode pengeringan sinar matahari langsung terhadap karakteristik fisik amilum talas kimpul.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan adalah pisau, blender, kain saring, wadah toples tertutup, pH meter, mikroskop, *moisture analyzer*, timbangan analitik, gelas ukur, gelas beaker, mortar dan stamper, sendok tanduk, batang pengaduk, spatula, gelas objek, dan ayakan 100 mesh.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah umbi talas kimpul yang didapatkan di daerah Kabupaten Tabanan, aquadest, dan iodium.

Prosedur Penelitian

1. Determinasi tanaman

Determinasi tanaman talas kimpul di lakukan di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Kebun Raya Eka Karya, Bali.

2. Pembuatan amilum talas kimpul

Amilum talas kimpul didapatkan dengan cara dikupas terlebih dahulu umbi talas kimpul dan dipotong hingga mendapatkan bagian yang kecil-kecil. Selanjutnya dicampurkan aquadest dan talas kimpul dengan rasio talas kimpul:aquadest (2:1)b/v dan di blender hingga halus. Kemudian disaring dan diperas air campuran aquadest dengan talas kimpul kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertutup lalu di diamkan selama 2 hari hingga mendapatkan endapan amilum dan cairan supernatant. Setelah 2 hari kemudian, dibuang cairan supernatant dan dicuci endapan amilum dengan sedikit aquadest hingga tidak terdapat sisa dari cairan supernatant yang dihasilkan. Diambil 3 sampel amilum dengan bobot masing-masing sebanyak 100 gran dan dikeringkan menggunakan sinar matahari langsung dengan perbedaan waktu pengeringan, yaitu selama 1 hari, 3 hari, dan 5 hari.

3. Uji Karakteristik Amilum

3.1 Uji Organoleptis

Dilakukan pengamatan terhadap penampilan fisik amilum talas kimpul yang meliputi warna, bau, dan rasa amilum (Depkes RI, 1995).

3.2 Uji Identifikasi

Dibuat suspensi sebanyak 1 gram amilum talas kimpul dalam 50 mL akuades, dipanaskan sampai mendidih selama 1 menit, hingga terbentuk larutan yang encer. Campur 1 mL suspensi dengan 0,05 mL iodium 0,005M. Hasil positif menunjukkan terbentuknya warna biru tua (Depkes RI, 1995).

3.3 Uji Mikroskopik

Diambil amilum talas kimpul secukupnya lalu diletakkan pada gelas objek. Ditambahkan 2 tetes akuades, diamati susunan amilum, bentuk hilus dan lamela dari amilum talas kimpul di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 400 kali (Depkes RI, 1995). Amilum talas kimpul memiliki susunan amilum tunggal, bentuk hilusnya berupa titik dan lamela tidak jelas.

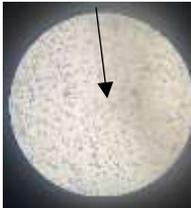
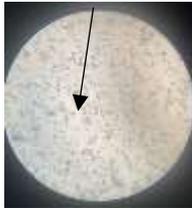
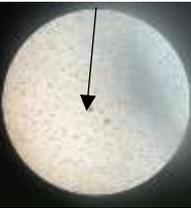
3.4 Uji Kadar Air

Pengujian kadar air dilakukan untuk menetapkan jumlah air yang menguap pada kondisi tertentu (Depkes RI, 1995). Pengujian kadar air ini dilakukan pada amilum talas kimpul.

3.5 Uji pH

Dicampurkan 1 gram amilum dengan 10 mL aquadest selama 1 menit. Pengujian pH amilum menggunakan pH meter (Oakton pH 510 series). Amilum talas kimpul memiliki pH sekitar 4,0-7,0 (Rowe et al., 2009).

Hasil

Uji Karakteristik Amilum	Pengeringan Sinar Matahari Selama 1 Hari	Pengeringan Sinar Matahari Selama 3 Hari	Pengeringan Sinar Matahari Selama 5 Hari
Uji Organoleptis	Amilum tidak berbau, berwarna putih dan tidak memiliki rasa	Amilum tidak berbau, berwarna putih dan tidak memiliki rasa	Amilum tidak berbau, berwarna putih dan tidak memiliki rasa
Uji Identifikasi	Biru Tua 	Biru Tua 	Biru Tua 
Uji Mikroskopik	Hilus 	Hilus 	Hilus 
Uji Kadar Air	17,65%	13,55%	9,10%
Uji pH	6,48	6,24	6,22

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji organoleptik bertujuan untuk memastikan bahwa bahan yang digunakan benar merupakan amilum dilihat dari ciri-ciri fisiknya yaitu warna, bau dan rasa (Sari dk., 2012). Berdasarkan hasil uji organoleptis amilum talas kimpul, dari ketiga sampel dengan pengeringan selama 1 hari, 3 hari, 5 hari memiliki bentuk seperti serbuk tidak berbau, berwarna putih dan tidak memiliki rasa. Sehingga Hal tersebut dapat dikatakan sesuai dengan Farmakope Indonesia IV (1995), yang menyatakan bahwa amilum berwarna putih, tidak berbau dan tidak berasa.

Hasil uji identifikasi amilum talas kimpul, ketiga sampel dengan pengeringan selama 1 hari, 3 hari, 5 hari menunjukkan hasil positif yaitu ditunjukkan dengan timbulnya warna biru keunguan setelah amilum direaksikan dengan iodium. Hal ini membuktikan bahwa bahan yang dipergunakan benar-benar amilum.

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada ketiga sampel amilum kimpul, semua sampel tersebut memiliki susunan amilum yang tunggal, letak hilus di tengah, bentuk hilusnya titik dan lamela tidak terlihat. Dari hasil pengujian sesuai dengan pustaka yaitu hilus amilum talas kimpul yaitu berupa titik, lamela tidak jelas (Arisanti dkk., 2014).

Berdasarkan hasil uji kadar air yang dilakukan pada 3 sampel, diperoleh hasil bahwa hanya pada sampel dengan pengeringan selama 3 hari dan 5 hari yang hanya memenuhi persyaratan karena memiliki jumlah kadar air secara berturut-turut sebesar 13,55% dan 9,10%. Sedangkan untuk pengeringan selama 1 hari tidak memenuhi persyaratan karena memiliki kadar air sebesar 17,65%. Menurut Depkes RI (1995), mengatakan bahwa kadar air amilum tidak diperbolehkan lebih dari 15% (b/b).

Untuk uji pH diperoleh hasil pengukuran pada 3 sampel yaitu secara sampel pengeringan 1 hari sebesar 6.48, 3 hari sebesar 6.24, dan 5 hari sebesar 6.22. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari ketiga sampel semuanya telah memenuhi persyaratan, dimana menurut persyaratan untung rentang pH amilum adalah 4,0-7,0 (Rowe et al., 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengeringan amilum talas kimpul dengan menggugung metode pengeringan sinar matahari dengan waktu yang berbeda yaitu selama 1 hari, 3 hari, dan 5 hari diperoleh hasil bahwa semua sampel telah memenuhi beberapa persyaratan menurut pustaka, akan tetapi sampel yang dikeringkan selama 1 hari tidak memenuhi persyaratan kadar air amilum tidak diperbolehkan lebih dari 15% (b/b). Hal tersebut mungkin di akibatkan karena kekurangan dari metode pengeringan matahari langsung itu sendiri, yaitu keadaan cuaca atau waktu pengeringan amilum tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanti, C. I. S., Wiradewi, N. M. A., dan Wijayanti, N. P. A. D. 2014. Pengaruh Perbandingan Amilum Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.) Fully Pregelatinized dan Gom Akasia terhadap Sifat Fisik Eksiipien Co-processing. *Jurnal Farmasi Udayana*. 3(1): 91-98.
- Christina, I. A. M., Kencana, I. N., dan Permana, I. D. G. M. 2018. Pengaruh Metode Pengeringan dan Jenis Pelarut terhadap Rendemen dan Kadar Kurkumin Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica* Val). *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian Agrotechno*. 3(2): 319-324.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Karisma Sari, K. L., Prasetya, I. J. A., Arisanti, S., dan Istri, C. 2012. Pengaruh Rasio Amilum: Air dan Suhu Pemanasan terhadap Sifat Fisik Amilum Singkong Pregelatin yang Ditujukan Sebagai Eksipien Tablet. *Jurnal Farmasi Udayana*. 1(1): 50-67.
- Kusumo, S., Hasanah, M., Moeljopawiro, S., Thohari, M., Subandriyo, H. A., Nurhadi, A., dan Kasim, H. 2002. *Pedoman pembentukan komisi daerah dan pengelolaan plasma nutfah*. Jakarta: Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah.
- Priyanta, S., Bagus, R., Arisanti, S., dan Istri, C. 2012. Sifat Fisik Granul Amilum Jagung Yang Dimodifikasi Secara Enzimatis Dengan *Lactobacillus Acidophilus* Pada Berbagai Waktu Fermentasi. *Jurnal Farmasi Udayana*. 1(1): 67-74.
- Rowe, R. C. and P. J. Sheskey., M. E. Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Exipients Sixth Edition*. London: Pharmaceutical Press.
- WFO. 2022. *Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott*, diakses pada tanggal 2 Desember 2022 melalui situs internet <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000334780>.