

DAFTAR PUSTAKA

- Adeniyi, S A., Orjiekwe., C L., & Ehiagbonare, J E. (2009). Penentuan alkaloid dan oksalat dalam beberapa sampel makanan yang dipilih di Nigeria. *Jurnal Bioteknologi Afrika*,8(1), hal. 110-112.
- Al-Juhaimi, F., Adiamo, O.Q., Ghafoor, K., & Babiker, E.E. 2016. Optimization of ultrasonic– assisted extraction of phenolic compound from fenugreek (*Trigonella foenum-graecum L.*) seed. *Journal of Food* 14(3):369-374. DOI:10.1080/19476337.2015.1110202.
- Alonso-Sande, M., Teijeiro-Osorio, D., Remuñán-López, C., & Alonso, MJ 2009. Glukomanan, polisakarida yang menjanjikan untuk tujuan biofarmasi. *Jurnal Farmasi dan Biofarmasi Eropa*. 72 : 453-462.
- Bernasconi, G., Gerster, H., Hauser, H., Stauble, H., & Scheneifer, E. (1995). The effect of a guar gum preparation on the absorption of oral administered drugs in man. *International Journal of Pharmaceutics*, 118(2), 237-245.
- Chen, H., Liu, Y., & Li, X. (2017). Effect of isopropyl alcohol on the rheological properties of konjac glucomannan solutions. *Journal of Food Processing and Preservation*, 41(2), e12916.
- Chua, M., Chan, K., Hocking, TJ, Williamns, PA, Perry, CJ, & Baldwin, TC (2012) Metodologi untuk ekstraksi dan analisis glukomanan konjak dari umbi *Amorphophallus konjak* K. Koch, *Polimer Karbohidrat*, 87, hlm.2202-2210.
- Ermianti & Laksmanaharja MP. 1996. Manfaat iles-iles (*Amorphophallus spp.*) sebagai bahan baku Makanan dan Industri. *Jurnal Litbang Pertanian*, XV (3): 74-80.
- Faridah, A. & Widjanarko, S.B., 2013. Optimization of Multilevel Ethanol Leaching Process of Iles-iles Flour (*Amorphophallus muelleri*) Using Response Surface Methodology. *International Journal on Advanced Science and Engineering Information Technology*, 3(2).
- Fithri, F.N., 2017. Ekstraksi Glukomanan dari Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri*) Berdasarkan Perbedaan Nilai Parameter Kelarutan dari Pelarut. *Skripsi Fakultas MIPA, Universitas Nusa Bangsa, Bogor*.
- Imeda M, Wulansari A, & Poerba YS. 2007. Mikropropagasi Tanaman iles-iles (*Amorphophalus muelleri* Blume). *Berita Biologi* 8(4). 271-277.
- Imeda M, Wulansari A, & Poerba YS. 2008. Regenerasi Tunas dari Kultur Tangkai Daun Ilesiles (*Amorphophalus muelleri* Blume). *Biodiversitas* 9 (3): 173-176.
- Jansen PCM, Van der Wilk C, & Hetterscheld WLA. 1996. (*Amorphophallus Blume*) ex Decaisne [Internet] Record from Proseabase. Flach, M. & Rumawas, F. (Editors). PROSEA (Plant Resources of South-East Asia)

- Foundation, Bogor, Indonesia. <http://www.proseanet.org>. Accessed from Internet: 10-November-2012.
- Koswara, S., 2013. Teknologi Pengolahan Umbiumbian, Bagian 2: Pengolahan Umbi Iles-iles. *SEAFAST Center*, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Maulina, Y., 2008. Penurunan Kadar Kalsium Oksalat Pada Tepung Iles-iles (*Amorphophallus Oncophyllus*) Menggunakan Kombinasi Hammermill, Stamp Mill dan Fraksinasi Hembusan Blower. *Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian*, Universitas Brawijaya.
- Mulyono, E., 2010. Peningkatan Mutu Tepung Iles-Iles (*Amorphophallus oncophyllus*) sebagai Bahan Pengelastis Mie dan Pengental melalui Teknologi Pencucian Bertingkat dan Enzimatis Kapasitas Produksi 250 Kg umbi/hari. *Laporan Akhir Penelitian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*, Bogor.
- Nguyen, TA, Do, TT, Nguyen, TD, Pham, LD, & Nguyen, VD (2011) Isolasi dan karakteristik polisakarida dari *Amorphophallus corrugatus* di Vietnam, *Polimer Karbohidrat*, 84, hal.64-68.
- Peiying, L., Shenglin, Z., Guohua, Z., (2002). Professional standard of the people Republic of China for konjac flour. *Promulgated by the Ministry of the People's Republic of China. Beijing.*, Februari, 1–11.
- Rahayu, LH, Wardhani, DH, & Abdullah. (2017) Pengaruh frekuensi dan waktu pencucian pada ekstraksi berbantuan ultrasound menggunakan isopropanol terhadap kadar glukomanan dan viskositas iles-iles (*Amorphophallus oncophyllus*). *metana*, 9 (1), hal. 45- 52
- Rahmawati, R., Hidayat, C., & Kusumaningtyas, E. (2019). Effect of isopropyl alcohol concentration on yield and quality of κ -carrageenan and cellulose from *Euclima cottonii* seaweed. *International Journal of Biological Macromolecules*, 133, 1172-1179.
- Saleh, N., Rahayuningsih, St,A., Budhi, S.R., Erliana, G., Didik, H., & I Made, J.M, 2015. Tanaman Iles-iles: Pengenalan, Budidaya, dan Pemanfaatannya Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan
- Saputro, E.A., Lefiyanti, O. & Mastuti. E., 2014. Pemurnian Tepung Glukomanan dari Umbi Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume) menggunakan Proses Ekstraksi/Leaching dengan Larutan Etanol. *Simposium Nasional RAPI XIII*.
- Singh, S., Singh, G., & Arya, SK (2018). Mannans: ikhtisar sifat dan aplikasi dalam produk makanan. *Jurnal Internasional Makromolekul Biologis*, 119, 79-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.07.130>
- Takigami, S., 2000. Konjac mannan. In : Phillips, G.O. and Williams, P.A. (Ed.). *Handbook of Hydrocolloids*, Cambridge: Wood Publishing

- Tetti, M. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7.
- Wang, J., Liu, C., Shuai, Y., Cui, X., & Nie, L. (2014). Controlled release of anticancer drug using graphene oxide as a drug-binding effector in konjac glucomannan/sodium alginate hydrogels. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 113, 223-229.
- Wang, L., Xiao, M., Dai, S., Song, J., Ni, X., Fang, Y., & Jiang, F. (2014). Interactions between carboxymethyl konjac glucomannan and soy protein isolate in blended films. *Carbohydrate Polymers*, 101(1), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2013.09.028>
- Widjanarko, SB, Faridah, A., & Sutrisno, A. (2011). Pengaruh multi level ethanol leaching terhadap sifat fisikokimia tepung konjak (*Amorphophallus Oncophyllus*). Dalam Konferensi Pangan Asean ke-12. hal. 16-18.
- X. Wang & L. Zhang (2011). Determination of ash content in konjac glucomannan by isopropanol extraction method *jurnal Food Science and Technology*.
- Y. Wang, L. Xue, X. Du, & X. Zhang. (2011). Effects of isopropanol and ethanol on the properties of konjac glucomannan" yang diterbitkan di *Food Hydrocolloids*, Vol. 25, No. 1
- Yanuriati, A., Marseno, D.W., Rochmadi & Harmayani. E., 2017. Characteristics of Glucomannan isolated from Fresh Tuber of Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Carbohydrate Polymers*, 156, pp.56-63.
- Yuan, Y., Wang, L., Mu, R-J., Gong, J., Wang, Y., Li, Y., & Wu, C. (2018). Effects of konjac glucomannan on the structure, properties, and drug release characteristics of agarose hydrogels. *Carbohydrate Polymers*, 190, 196– 203. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.02.049>
- Zhang, Y.Q., Xie, B.J., & Gan, K., 2005 Advance in the Application of Konjac Glucomannan and the Derivates. *Carbohydrate Polymers*, Vol. 60 No. 1, pp. 27-31
- Zhang, Z. Xu, & L. Xu. (2009) "Physicochemical Properties and Rheological Behavior of Konjac Glucomannan" yang terbit di *jurnal Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Vol. 57, No. 15.
- Zhang, Z. Xu, & L. Xu. (2008). "Effect of Extraction Time and Temperature on the Yield and Viscosity of Konjac Glucomannan" yang terbit di *jurnal Food Science*, Vol. 73, No. 3.

LAMPIRAN

Lampiran I. Uji Kadar Air dengan metode pemanasan (Sudarmadji, dkk. 1984).

1. Ditimbang contoh bahan sebanyak 2 gram dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya.
2. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 100°C - 150°C selama 3-5 jam. Dinginkan pada desikator dan ditimbang lagi
3. Dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit dan dinginkan dalam desikator dan ditimbang lagi.

Perlakuan ini dilakukan sampai dapat berat yang konstan.

4. Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan.

$$\text{Kadar air (\%bb)} = \frac{\text{Berat bahan+crush porselin} - \text{berat setelah dioven}}{\text{berat bahan+crush porselin} - \text{berat bahan awal}} \times 100\%$$

Perhitungan :

$$\text{Kadar air (\%bb)} = \frac{\text{Berat bahan+crush porselin} - \text{berat setelah dioven}}{\text{berat bahan+crush porselin} - \text{berat bahan awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%bb)} = \frac{13,6923 - 13,4803}{13,6923 - 11,4118} \times 100\%$$

$$= \underline{9,2962} \%$$

Lampiran II. Analisis Kadar Abu menggunakan metode pemanasan (Sudarmadji, dkk. 1997)

1. Siapkan kursh porselin dibersihkan, dikeringkan dalam suhu 105 °Cselama 1 jam. Kemudian didnginkan dalam desikator kemudian ditimbang.

2. Ditimbang sampel 2 gram dalam kursh porselin dan selanjutnya dibakar sempurna dalam tanur pada suhu 500 °C selama 2 jam atau sampel berbentuk abu(warna putih).
3. Cawan porselin dipindahkan kedalam oven suhu 120 °C selama 1 jam dan didinginkan kedalam desikator
4. Setelah dingi ditimbang.

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{Bahan setelah diabukan}-\text{berat awal}}{\text{bahan+cursh porselin}-\text{bahan awal}} \times 100 \%$$

Perhitungan :

$$\text{Kadar abu} = \frac{\text{Bahan setelah diabukan}-\text{berat awal}}{\text{bahan+cursh porselin}-\text{bahan awal}} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar abu} = \frac{22,2469-22,14}{24,3108-22,14} \times 100 \%$$

$$= \underline{4,924\%}$$

Lampiran III. Uji Viskositas

Viskositas larutan sampel (1%, 30°C) diukur menggunakan viskometer Brookfield R VDV 2 Pro yang dilengkapi dengan no 5 spindel pada 150 rpm.

Lampiran IV. Uji *Yield* menurut Al-Juhaimi *et.al.*(2012)

Presentase yield ekstrak dihitung sesuai rumus untuk mendapatkan yield ekstrak dengan formula yaitu berat ekstrak kental dibagi dengan berat sampel kering kemudian dikali dengan 100.

1. Menimbang berat awal bahan baku (kulit singkong segar)
2. Menimbang produk akhir yang dihasilkan (pati kulit singkong)
3. Perhitungan rendemen sebagai berikut

$$\text{Rendemen (\%)} : \frac{B}{A} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = Tepung iles-iles(g)


B = berat glukomanan (g)

$$\begin{aligned}\text{Rendemen Pati (\%)} &= \frac{\text{Berat Pati Kering (g)}}{\text{Berat ubi kayu (g)}} \times 100 \\ &= \frac{10,902(g)}{120,003(g)} \times 100 \\ &= 9,0848 (\%)\end{aligned}$$


Lampiran V. Uji Kadar Glukomanan metode DNS Chua dkk.(2012).

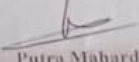
Kandungan glukomanan ditentukan menggunakan metode DNS Chuadkk.(2012). Sampel (0,2 g) diaduk dalam 50 mL buffer NaOH asam format (0,1 M) selama 4 jam. Setelah diencerkan menjadi 100 ml menggunakan buffer asam format-NaOH, campuran disentrifugasi pada 4000 rpm selama 20 menit. Lima mililiter larutan glukomanan dihidrolisis dengan asam sulfat (3 M, 2,5 mL) dalam penangas air mendidih selama 90 menit. Setelah larutan mencapai suhu kamar, ditambahkan larutan NaOH (6 M, 2,5 mL) dan diencerkan hingga 25 mL menggunakan akuades. Kedua larutan glukomanan dan larutan glukomanan

terhidrolisis diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada 550 nm dan dibandingkan dengan kurva standar Dglukosa

**Lab. Chem-Mix Pratama**
HASIL ANALISA
Nomor:005/CMP/03/2023
Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama
Tanggal Pengujian : 05 Maret 2023

No	Kode	Glukomanan (%)	
		Ulangan 1	Ulangan 2
1	A1B1	50,7729	50,5765
2	A1B2	55,6693	55,8475
3	A1B3	61,8294	61,4448
4	A2B1	51,1722	51,1722
5	A2B2	56,2004	55,8593
6	A2B3	66,3932	66,7775
7	A3B1	51,7646	51,9485
8	A3B2	55,4531	55,6240
9	A3B3	64,2807	64,4662

Diperiksa Oleh Pimpinan:

Dwi Widiyantoro

Analisis

Putra Mahardika

Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288

Lampiran VI. Uji Kalsium Oksalat Adeninyi dkk.(2009)

Kalsium oksalat ditentukan berdasarkan metode Adeninyi dkk.(2009). Sampel (2 g) dicerna dengan HCl (10 mL, 6M) selama 1 jam dan dibawa ke 250 mL dalam labu volumetrik. pH larutan diatur menggunakan NH_4 larutan OH sampai terjadi perubahan warna dari merah muda menjadi kuning pucat. CaCl_2 (10 ml, 5%) ditambahkan untuk mengendapkan sentrifus sebelumnya oksalat yang tidak larut pada 4000 rpm selama 10 menit. Endapan dilarutkan dengan $\text{H}_2\text{JADI4}$ (10 ml, 20%) dan dibawa ke 300 ml. Larutan ini (125 ml) dididihkan kemudian dititrasi dengan 0,05 M KMnO_4 memberikan warna merah jambu yang samar

Lab. Chem-Mix Pratama
 HASIL ANALISA
 Nomor:008/CMP/11/2022
 Laboratorium Pengujian : Laboratorium Chem-Mix Pratama
 Tanggal Pengujian : 05 November 2022

No	Kode	Calcium Oksalat (%)	
		Ulangan 1	Ulangan 2
1	A1B1	0,2636	0,2824
2	A1B2	0,5300	0,5111
3	A1B3	0,8821	0,6009
4	A2B1	0,7126	0,6939
5	A2B2	0,8334	0,8519
6	A2B3	0,6534	0,6721
7	A3B1	0,3716	0,4087
8	A3B2	0,5981	0,6355
9	A3B3	0,6552	0,6365

Diperiksa Oleh/Pimpinan
 Dwi Widiyantoro

Apalis

Kretek, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta
 Telp. 0812 2806 3145 / 0813 2527 1288

Lampiran VII. Uji Warna dengan alat metode Yuwono dan Susanto, 1998

1. Menentukan skala *colour reader* berdasarkan standart warna yang telah ditentukan dengan alat *colour reader* tipe CR 10 merk Konica Minolta dengan tahapan sebagai berikut:
2. Siapkan sampel, hidupkan *colour reader*, tentukan target pembacaan (L, a+, b+) dan ukur warnanya.

Keterangan:

L = parameter kecerahan (lightness)

a+ = tingkat kemerahan

b+ = tingkat kekuningan

$$\Delta E^* = \sqrt{(L \text{ perlakuan} - L \text{ kontrol})^2 + (a \text{ perlakuan} - a \text{ kontrol})^2 + (b \text{ perlakuan} - b \text{ kontrol})^2}$$

$$\Delta E^* = \sqrt{(75,79 - 75,86)^2 + (2,96 - 3,03)^2 + (9,36 - 9,01)^2}$$

$$\Delta E^* = \sqrt{(-0,07)^2 + (-0,07)^2 + (0,35)^2}$$

$$\Delta E^* = \sqrt{-0,049 + (-0,049) + 0,1225}$$

$$\Delta E^* = \sqrt{0,1127}$$

$$\Delta E^* = \underline{0,336}$$