

SKRIPSI

**PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP
SIFAT FISIKOKIMIA PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea
esculenta L.*) DAN UMBI TALAS (*Colocasia esculenta L.*)**

***THE EFFECT OF PRE-TREATMENT ON PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF LESSER YAM (*Dioscorea esculenta L.*)
AND TARO (*Colocasia esculenta L.*) STARCH***



**Anggraini
05031281520060**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SUMMARY

ANGGRAINI. The Effect of Pre-Treatment on Physicochemical Characteristics of Lesser Yam (*Dioscorea esculenta* L.) and Taro (*Colocasia esculenta* L.) starch (Supervised by **PARWIYANTI** and **NURA MALAHAYATI**).

The objective of this research was to study the effect of types of tubers and salt concentration in tubers soaking water on physicochemical characteristics of lesser yam and taro tuber. The research was conducted at Agricultural Product Chemical Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, from September 2018 until Januari 2019.

The research used a Completely Randomized Design (RAL) with two factors, namely types of tubers (lesser yam and taro tuber) and salt concentration (0, 6, 10, and 14% b/v), each treatment was done triplicate. The observed parameters were physical characteristics (yield and whiteness level) and chemical characteristics (moisture, ash, starch, amylose, and crude fiber) of lesser yam and taro tuber starch.

The results of research showed that the types of tubers had a significant effect on chemical characteristics (moisture and amylose), the concentration of salt solution had a significant effect on physical characteristics (whiteness level) and chemical characteristics (starch), and the interaction between salt concentration and types of tubers significantly affected the value of chemical characteristics (amylose and crude fiber). Based on chemical characteristics (the highest starch), the concentration of 14% salt concentration was the best treatment for pre-treatment of lesser yam and taro tuber starch extraction. The characteristics of lesser yam and taro tuber starch with 14% salt concentration were yield (15,64% and 19,17%), whiteness level (89,08 and 90,47), moisture (12,27% and 10,24%), ash (0,29% and 0,22%), starch (80,95% and 79,08%), amylose (18,65% and 52,63%), crude fiber (0,53% and 0,89%).

Keyword: salt, starch, lesser yam, taro tuber

RINGKASAN

ANGGRAINI. Pengaruh Perlakuan Pendahuluan terhadap Sifat Fisikokimia Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dan Umbi Talas (*Colocasia esculenta* L.) (Dibimbing oleh **PARWIYANTI** dan **NURA MALAHAYATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis umbi dan konsentrasi garam dalam perendaman umbi terhadap karakteristik fisikokimia pati umbi gembili dan umbi talas. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, pada bulan September 2018 sampai dengan Januari 2019

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan, yaitu jenis umbi (umbi gembili dan umbi talas) dan konsentrasi garam (0, 6, 10, dan 14% b/v), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (rendemen dan derajat putih) dan karakteristik kimia (kadar air, kadar abu, kadar pati, kadar amilosa, dan serat kasar) pati umbi gembili dan umbi talas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis umbi berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia (kadar air dan kadar amilosa), konsentrasi garam berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik (derajat putih), karakteristik kimia (kadar pati), dan interaksi antara konsentrasi garam dengan jenis umbi berpengaruh nyata terhadap nilai karakteristik kimia (kadar amilosa dan serat kasar). Berdasarkan karakteristik kimia (kadar pati tertinggi), konsentrasi larutan garam 14% merupakan perlakuan terbaik sebagai perlakuan pendahuluan pada ekstraksi pati umbi gembili dan umbi talas. karakteristik pati umbi gembili dan umbi talas dengan konsentrasi garam 14% yaitu rendemen (15,64% dan 19,17%), derajat putih (89,08 dan 90,47), kadar air (12,27% dan 10,24%), kadar abu (0,29% dan 0,22%), kadar pati (80,95% dan 79,08%), kadar amilosa (18,65% dan 52,63%), serat kasar (0,53% dan 0,89%).

Kata kunci : garam, pati, umbi gembili, umbi talas

SKRIPSI

PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta L.*) DAN UMBI TALAS (*Colocasia esculenta L.*)

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Anggraini
05031281520060**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PERLAKUAN PENDAHULUAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA PATI UMBI GEMBILI (*Dioscorea esculenta L.*) DAN UMBI TALAS (*Colocasia esculenta L.*)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Anggraini
05031281520060

Pembimbing I

Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 196007251986032001

Indralaya, Mei 2019
Pembimbing II

Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196201081987032008



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Pengaruh Perlakuan Pendahuluan Terhadap Sifat Fisikokimia Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dan Umbi Talas (*Colocasia esculenta* L.)" oleh Anggraini telah dipertahankan dihadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Mei 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim pengaji.

Komisi Pengaji

1. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P.
NIP. 19600725 198603 2 001

Ketua



2. Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19620108 198703 2 008

Sekretaris



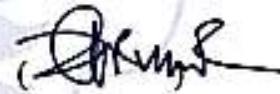
3. Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P.
NIP. 19561204 198601 1001

Anggota



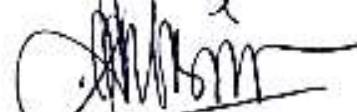
4. Hermanto, S.TP., M.Si.
NIP. 19691106 200012 1 001

Anggota



Indralaya, Mei 2019

Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP. 19630510 1987012001



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggraini

NIM : 05031281520060

Judul : Pengaruh Perlakuan Pendahuluan terhadap Sifat Fisikokimia Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dan Umbi Talas (*Colocasia esculenta* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2019



Anggraini

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Palembang, Sumatera Selatan pada tanggal 12 Januari 1997. Penulis adalah anak ke tiga dari tiga bersaudara. Anak dari bapak Erick Erizona dan ibu Anita.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh penulis yaitu sekolah dasar pada tahun 2002 di SD Negeri 82 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 2008 di SMP Negeri 07 Palembang dan sekolah menengah atas tahun 2011 di SMA Negeri 19 Palembang. Sejak Agustus 2015, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN.

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan dengan judul “Tinjauan Produk Olahan Nanas di Industri Rumah Tangga Melati, Sukaraja, Prabumulih, Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc. Ph.D. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler Unsri, Angkatan ke-89 tahun 2018 yang dilaksanakan di Desa Tanjung Kurung, Kecamatan Penukal Abab Lematang Ilir (PALI). Pada tahun 2018 penulis menjadi asisten praktikum mata kuliah Analisa Hasil Pertanian dan Teknologi Pengawetan di Jurusan Teknologi Pertanian. Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif mengikuti organisasi kampus. Tahun 2017 penulis menjadi anggota Badan Pengurus Bidang Penelitian dan Pengembangan Pengoptimalan Media Ikatan Mahasiswa Teknologi Pertanian Indonesia (IMTPPI) Wilayah 1 periode 2017-2018 dan Anggota Departemen Dana dan Usaha Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya (DANUS HIMATETA UNSRI) periode 2017 – 2018.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena Rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Pendahuluan terhadap Sifat Fisikokimia Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta L.*) dan Umbi Talas (*Colocasia esculenta L.*)”. Shalawat serta salam tak henti-hentinya kita sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW beserta umat yang berada di jalan-Nya. Penulis mengucapkan terimakasih atas segala bantuan, bimbingan dan dukungan telah diberikan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Kedua orang tua ku tercinta, Bapak Erik Erizona dan Mama Anita yang telah mendidik, membimbing, menyayangi serta selalu memberikan dukungan baik moril dan materi, serta dan saudaraku Jenny yang selalu memberikan nasihat dan semangat.
5. Ibu Ir. Nura Malahayati, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus sebagai Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P. selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku ketua komisi penguji atas masukan, arahan dan bimbingannya.
8. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku anggota komisi penguji atas saran, arahan dan bimbingannya.

9. Staf administrasi (Kak Jhon dan Mba Desi) dan seluruh analis laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mba Lisma, Mba Tika, Mba Hafsa dan Mba Elsa) atas semua arahan dan bantuannya selama berada di laboratorium.
10. Sahabat terkasih : Iqbal Taka (Bale), Tri Arrizki (Teyi), Yuniarti, Yopi, Aisha (Ica)., Rizki, Erwan, Rosmala Devy (kak Ros), Erlita (Tata), terimakasih atas bantuan, motivasi, hiburan, semangat dan doa kepada penulis.
11. Teman – teman ku : Tri Nurjannah (Tum), Robi, Noviyanti, Yuni, Jamila (Mile), Rahmilia (Mimi), Erick, Riza terimakasih atas bantuan, motivasi dan doa yang telah diberikan.
12. Teman seperjuangan keluarga ku THP 2015, kakak-kakak jurusan Teknologi Pertanian angkatan 2013, 2014 dan adik-adik jurusan Teknologi Pertanian angkatan 2016, 2017, 2018 yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas semua bantuan, semangat, dan doanya.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan do'a, semangat dan bantuannya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidaksempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Terima kasih.

Indralaya, Mei 2019

Anggraini

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Pati	3
2.2. Ekstraksi Pati	4
2.3. Gembili.....	5
2.4. Talas	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Analisis Statistik	13
3.5. Cara Kerja	15
3.6. Parameter Pengamatan.....	16
3.6.1. Rendemen Pati.....	16
3.6.2. Derajat Putih.....	16
3.6.3. Kadar Air	17
3.6.4. Kadar Abu.....	17
3.6.5. Kadar Pati	18
3.6.6. Kadar Amilosa.....	19
3.6.7. Serat Kasar.....	20
3.6.8. Kadar Protein.....	21
3.6.9. Kadar Lemak	22

3.6.10. Kadar Karbohidrat	22
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Karakteristik Bahan Baku Umbi	23
4.2. Karakteristik Pati Umbi Gembili dan Umbi Talas.....	24
4.2.1. Rendemen Pati Umbi	27
4.2.2. Derajat Putih	28
4.2.3. Kadar Air	30
4.2.4. Kadar Abu	32
4.2.5. Kadar Pati	33
4.2.6. Kadar Amilosa	35
4.2.7. Serat Kasar	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan gizi umbi gembili	6
Tabel 2.2. Kandungan gizi berbagai jenis umbi talas.....	10
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap faktorial (RALF)	14
Tabel 4.1. Karakteristik fisik umbi gembili	23
Tabel 4.2. Karakteristik fisik umbi talas	24
Tabel 4.3. Neraca massa pada ekstraksi pati umbi gembili dan umbi talas...	25
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi garam terhadap derajat putih pati umbi.....	29
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis umbi terhadap kadar air pati umbi	32
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi garam terhadap kadar pati umbi	34
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh jenis umbi terhadap kadar amilosa pati umbi	36
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis umbi pada konsentrasi garam terhadap kadar amilosa pati.....	36
Tabel 4.9.Uji lanjut BNJ 5% pengaruh interaksi jenis umbi pada konsentrasi garam terhadap serat kasar pati umbi.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur amilosa dan amilopektin	3
Gambar 2.2. <i>Dioscorea esculenta</i>	5
Gambar 2.3. Struktur kimia glukomanan	7
Gambar 2.4. <i>Colocasia esculenta</i> L.	9
Gambar 4.1. Nilai rata-rata rendemen (%) pati umbi.....	27
Gambar 4.2. Nilai rata-rata derajat putih pati umbi	29
Gambar 4.3. Nilai rata-rata kadar air (%) pati umbi	31
Gambar 4.4. Nilai rata-rata kadar abu (%) pati umbi.....	33
Gambar 4.5. Nilai rata-rata kadar pati (%) pati umbi	34
Gambar 4.6. Nilai rata-rata kadar amilosa (%) pati umbi	35
Gambar 4.7. Nilai rata-rata serat kasar (%) pati umbi	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan pati umbi	46
Lampiran 2. Tabel penetapan gula menurut <i>Luff-Schoorl</i>	47
Lampiran 3. Gambar pati umbi gembili dan pati umbi talas.....	48
Lampiran 4. Hasil analisa data rendemen pati umbi	49
Lampiran 5. Hasil analisa data derajat putih pati umbi.....	51
Lampiran 6. Hasil analisa data nilai kadar air pati umbi.....	54
Lampiran 7. Hasil analisa data nilai kadar abu pati umbi.....	57
Lampiran 8. Hasil analisa data kadar pati pada pati umbi	59
Lampiran 9. Hasil analisa data kadar amilosa pati umbi	62
Lampiran 10. Hasil analisa data serat kasar pati umbi.....	65

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dan umbi talas (*Colocasia esculenta* L.) adalah umbi-umbian sumber karbohidrat yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pangan. Oleh sebab itu, salah satu alternatif pengolahan umbi gembili dan umbi talas adalah ekstraksi pati umbi. Pati umbi dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama dan mudah diolah menjadi berbagai olahan pangan.

Kandungan pati pada umbi gembili berkisar antara 45,75% sampai dengan 63,31% (Richana dan Sunarti, 2004) dan umbi talas mempunyai pati sekitar 80% (Aryanti *et al.*, 2017). Komposisi kimia umbi gembili dan umbi talas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti varietas, tingkat kematangan umbi, faktor iklim dan kesuburan tanah (Koswara, 2013). Selain kandungan pati yang tinggi, umbi gembili dan umbi talas juga mengandung polisakarida larut air (PLA) berupa glukomanan. Kadar glukomanan pada umbi gembili sebesar 39,49% (Herlina, 2012 *dalam* Purnomo *et al.*, 2016) sedangkan kadar glukomanan pada umbi talas sebesar 4,08% (Chairul dan Chairul, 2006).

Glukomanan pada umbi bersifat hidrokoloid atau mudah menyerap air dan membentuk lendir (Prabowo *et al.*, 2014; Herawati, 2018). Semakin banyak lendir yang terbentuk maka semakin sulit proses ekstraksi pati. Hal ini didukung dengan pernyataan Fu *et al.* (2004) yang menyebutkan bahwa glukomanan pada umbi dapat menghambat proses ekstraksi pati umbi karena menghambat pengendapan butiran pati. Hal ini mengakibatkan rendahnya rendemen pati umbi dan turunnya kualitas pati umbi. Oleh sebab itu, diperlukan proses pengurangan lendir pada umbi gembili dan talas.

Penggunaan larutan garam dapat menjadi alternatif untuk mengurangi lendir pada umbi. Hal ini karena garam dapat menyebabkan proses difusi yaitu masuknya larutan garam yang mempunyai konsentrasi tinggi ke bahan dan terjadi proses osmosis. Terjadinya proses osmosis menyebabkan keluarnya senyawa larut air dari dalam bahan menuju larutan perendam karena perbedaan konsentrasi

larutan (Hardjo, 2005). Larutan garam mempunyai kepekatan yang lebih tinggi daripada cairan di dalam bahan yang menyebabkan air di dalam bahan keluar bersama bahan terlarut sehingga mengurangi kandungan lendir dari dalam umbi.

Hal ini didukung dengan penelitian Prameswari dan Estiasih (2013) yang menyebutkan bahwa pada pembuatan tepung gembili dilakukan perendaman di dalam larutan garam 15% selama semalam untuk mengurangi kandungan lendir pada umbi gembili. Penelitian yang dilakukan oleh Permana *et al.* (2017) menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi garam 15% pada pembuatan pati umbi talas dapat menghasilkan rendemen 20,22% dan kadar pati sebesar 67,49%. Haliza *et al.* (2012) menyatakan proses perendaman menggunakan larutan garam dengan konsentrasi 10% selama 1 jam dapat dilakukan pada pembuatan tepung talas. Selain itu, Hermianti dan Firdausni (2013) menyatakan perendaman umbi talas kimpul dalam larutan garam 1% selama 20 jam memberikan hasil optimal untuk mengurangi lendir dan kalsium oksalat sebesar 0,094%. Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya penelitian perlakuan pendahuluan menggunakan larutan garam untuk mendapatkan karakteristik fisikokimia yang baik dari pati umbi gembili dan talas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis umbi dan konsentrasi larutan garam terhadap karakteristik fisikokimia pati umbi gembili dan umbi talas.

1.3. Hipotesis

Diduga jenis umbi dan konsentrasi larutan garam pada proses ekstraksi pati berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisikokimia pati umbi gembili dan umbi talas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati, D. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- AOAC, 1995. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United States of America.
- AOAC, 2000. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United States of America.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC. United State of America.
- Aryanti, N., Kusumastuti, Y.A., dan Rahmawati, W. 2017. Pati talas (*Colocasia Esculenta (L.) Schott*) sebagai alternatif sumber pati industri. *Jurnal Momentum*, 13(1), 46-52.
- Chairul., dan Chairul, S.M. 2006. Isolasi glukomanan dari dua jenis araceae: talas (*Colocasia esculenta (L.) Schott*) dan iles-iles (*Amorphophallus campanulatus Blumei*). *Jurnal Berila Biologi*, 8 (3), 171-178.
- Cui, S.W. 2005. *Food Carbohydrates Chemistry, Physical Properties, and Applications*. Boca Raton: CRC Press.
- Direktorat Gizi Masyarakat. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Ekowati, G., Yanuwiadi, B., dan Azrianingsih, R. 2015. Sumber glukomanan dari *edible araceae* di Jawa Timur. *J-PAL*, 6 (1), 32-41, (ISSN:2087-3522).
- Fidyasari, A., Sari, R.M., dan Raharjo, S.J. 2017. Identifikasi komponen kimia pada umbi bentul (*Colocasia esculenta (L.) Schott*) sebagai pangan fungsional. *Jurnal Amerta Nutr*, 1 (1), 14-21, DOI: 10-2473/amnt.v1i1.2017.14-21.
- Fu, Y.C., Huang, P.Y., dan Chu, C. J. 2004. Use of continuous bubble separation process for separating and recovering starchand mucilage from yam (*Dioscorea pseudojaponica Yamamoto*). *LWT*, 38, 735-744.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A., 1995. *Statistical Prosedures for Agricultural Reseach*. diterjemahkan: Endang, S. dan Justika, S. B. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Haliza, W., Kailaku, S.I., Yuliani, S. 2012. Penggunaan *mixture response surface methodology* pada optimasi formula brownies berbasis tepung talas banten (*Xanthosoma undipes* K.Koch) sebagai alternatif pangan sumber serat. *Jurnal pascapanen*, 9 (2), 96-106.

- Hardjo, M. 2005. Tepung gadung (*Dioscorea hispida* DENNST) bebas sianida dengan merendam parutan umbi dalam larutan garam. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, 6 (2), 92-99.
- Herawati, H. 2018. Potensi hidrokoloid sebagai bahan tambahan pada produk pangan dan nonpangan bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian*, 37 (1), 17-25.
- Herlina., Purnomo, B.H., Fauzi, M., Rambe, F.A. 2016. Penggunaan α -amilase dan variasi lama hidrolisis umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.). *Jurnal Agroteknologi*, 10 (1), 73-56.
- Hermianti, W., dan Firdausni. 2013. Pengaruh natrium metabisulfit dan proses mekanik terhadap kualitas talas blok. *Jurnal Litbang Industri*, 3 (1), 31-38.
- Kartika, P.N. dan Nisa, F.C. Studi pembuatan osmodehidrat buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr): kajian gula dalam larutan osmosis dan lama perendaman. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (4), 1345-1355.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Modifikasi Pati. Ebook pangan.com.
- Koswara, S. 2013. *Teknologi Pengolahan Umbi-umbian*. Bogor: USAID.
- Krishnapriya, T.V., and Suganthi, A. 2017. Biochemical and phytochemical analysis of *Colocasia esculenta* (L.) Schott tubers. *International Journal of Research in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 2 (3), 21-25.
- Lebot, V. 2009. Tropical Root and Tuber Crops Cassava, Sweet Potato, Yams and Aroids. Cambridge: CABI North American Office.
- Lee, H.V., Hamid, S.B.A., dan Zain, S.K. 2014. Conversion of lignocellulosic biomass to nanocelulose: structure and chemical process. *The Scientific World Journal*, 1-20.
- Li, H.M., Hwang, S.H., Kang, B.G., Hong, J.S., dan Lim, S.S. 2014. Inhibitory effects of *Colocasia esculenta* (L.) Schott constituents on aldose reductase. *Molecules*, 19, 13212-13224.
- Mawarni, R.T., dan Widjanarko, S. B. 2015. Penggilingan metode *ball mill* dengan pemurnian kimia terhadap penurunan oksalat tepung porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (2), 571-581.
- Moorthy, SN. 2002. Physicochemical and functional properties of tropical tuber starches: A review. *Starch*, 54, 559-592.
- Muttakin, S., Muharfiza., dan Lestari, S. 2015. Reduksi kadar oksalat pada talas lokal banten melalui perendaman dalam air garam. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indo*, 1 (7), 1707-1710.

- Nurdjanah, S., Susilawati, dan Sabatini, M. R. 2007. Prediksi kadar pati ubi kayu (*Manihot esculenta*) pada berbagai umur panen menggunakan penetrometer. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 12 (2), 65-73.
- Perez, S., dan Bertoft, E. 2010. The molecular structures of starch components and their contribution to the architecture of starch granules: a comprehensive review. *Starch*, 62 (8), 389-420.
- Permana, K.D.A., Hartiati, A., dan H, Admadi, B. 2017. Pengaruh konsentrasi larutan natrium klorida (NaCl) sebagai bahan perendaman terhadap karakteristik mutu pati umbi talas (*Calocasia esculenta* L. Schott). *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 5 (1), 60-70, ISSN: 2503-488X.
- Polnaya, F.J., Breemer, R., Augustyn, G.H., dan Tuhumury, H.C.D. 2015. Karakteristik sifat-sifat fisiko-kimia pati ubi jalar, ubi kayu, keladi, dan sagu. *Jurnal Agrinimal*, 5 (1), 37-42.
- Prabowo, A.Y., Estiasih, T., dan Purwantiningrum, I. 2014. Umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) sebagai bahan pangan mengandung senyawa bioaktif: kajian pustaka. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2 (3), 129-135.
- Prameswari, R.D., dan Estiasih, T. 2013. Pemanfaatan Tepung Gembili (*Dioscorea esculenta* L.) dalam Pembuatan Cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 1 (1), 115-128.
- Purnomo, B.H., Herlina., Fauzi, M., dan Rambe, F.A. 2016. Penggunaan α -amilase dan variasi lama hidrolisis pada pembuatan tepung glukomanan dari umbi gembili (*Dioscorea esculenta* L.). *Jurnal Agroindustri*, 10 (1), 73-86.
- Putri, J.A.A., dan Suharnas, E. 2016. Pengaruh perendaman dengan larutan garam terhadap kandungan rendemen, bahan kering, serat kasar, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) umbi gadung (*Dioscorea hispida*) sebagai pakan ternak. *Jurnal Peternakan*, 1(1), 18-23.
- Rashmi. D.R., Anitha, B., Sahair, A., Raghu, N., Gopenath, T.S., Chandrashekappa G.K., and Basalingappa, K.M. 2018. An overview of taro (*colocasia esculenta*): a review. *Academia Journal of Agricultural Research*, 6 (10), 346-353.
- Rastiyati, N. L. D., Hartiati, A., dan Admadi, B. 2016. Pengaruh konsentrasi NaCl dan rasio air dengan bahan terhadap karakteristik mutu pati ubi gadung. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 4 (3), 116-125.
- Richana, N dan Sunarti, T.C. 2004. Karakteristik sifat fisikokimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa dan gembili. *Jurnal Pascapanen*, 1 (1), 29-37.

- Romadhoni, M., dan Harijono. 2015. Karakteristik pasta tepung gembili, pati sagu, dan karagenan serta potensinya sebagai bahan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (1), 53-60.
- Sabda, M., Wulanningtyas, H.S., Ondikeleuw, M., Baliadi, Y. 2019. Karakteristik potensi gembili (*Dioscorea esculenta* L.) lokal asal Papua sebagai alternatif bahan pangan pokok. *Buletin Plasma Nutfah*, 25 (1), 25-32.
- Santana, A. L., dan Meireles, M.A.A. 2014. New starches are the trend for industry applications: a review. *Food and Public Health*, 4 (5), 229-241.
- Shajeela, P.S., Mohan, V.R., Jesudas, L.L., dan Soris, T. 2011. Nutritional and antinutritional evaluation of wild yam (*Dioscorea* spp.). *Tropical and Subtropical Agroecosystems Journal*, 14, 723-730.
- Smith, A.M. 2001. The biosynthesis of starch granules. *Biomacromolecules*, 2, 335-341.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Suhery, W. N., Anggraini, D., dan Endri, N. 2015. Pembuatan dan evaluasi pati talas (*Colocasia esculenta* schoot) termodifikasi dengan bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp*). *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 1 (2), 207-214.
- Temesgen, M., dan Retta, N. 2015. Nutritional potential, health and food security benefits of taro *Colocasia esculenta* (L): A Review. *Food Science and Quality Management*, 36, 23-30.
- Tester, R.F., Karkalas, J., dan Qi, X. 2004. Starch-composition, fine structure and architecture. *Journal of Cereal Science*, 39, 151-164.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi Cetakan kesebelas*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti, S., Harmayanti, E., dan Nurismanto, R. 2011. Karakteristik dan profil inulin beberapa jenis uwi (*Dioscorea* spp.). *Jurnal Agritech*, 31 (4), 378-383.
- Wirawan, S.K. 2006. Studi transfer massa pada proses dehidrasi osmosis kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Forum Teknik*, 30 (2), 99-105.
- Yusuf, H., Radharam, A., dan Setyawan, D. 2008. Modifikasi pati singkong pregelatin sebagai bahan pembawa cetak langsung. *Jurnal Penelitian Media Eksakta*, 7 (1), 31-47.