

LAPORAN AKHIR

PRODUKSI AIR MINUM SEHAT DENGAN PROSES ELEKTROLISIS (VARIASI PH terhadap Arus Listrik)



**Diusulkan sebagai persyaratan pelaksanaan kegiatan
Laporan Akhir Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

OLEH:

**AIDHIL OKTABRIANSYAH
061630400985**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PRODUK AIR MINUM SEHAT DENGAN PROSES ELEKTROLISIS
(VARIASI pH TERHADAP Arus Listrik)**

Oleh :

**Aidhil Oktabriansyah
061630400985**

Pembimbing I

**Palembang, Juli 2018
Pembimbing II**

**Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si
NIP 195501011988112001**

**Endang Supraptiah S.T., M.T
NIP 197812182012122001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP 196904111992031001**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas nikmat dan karunia Allah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir, serta tidak lupa sholawat serta salam dicurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Laporan Akhir ini di lakukan di Banyuasin km 26 Sembawa. Adapun judul yang diambil ialah **“Produk Air Minum Sehat pengaruh pH terhadap Voltase ,Arus Listrik dengan proses Elektrolisis”**.

Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dari mata kuliah semester VI program Studi Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Selain itu , Laporan akhir ini bertujuan untuk menjelaskan mengenai air minum sehat (air alkali) KanGen Water.

Selama penyusunan dan penulisan laporan akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya beserta jajaran
2. Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Nyayu Zubaidah S.T., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Endang Supraptiah S.T., M.T ., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan masukan dan doa untuk mendukung terselesainya laporan akhir ini
7. Teman-teman selaku kelompok Penelitian laporan akhir yang sebagai pemberi semangat dan saling membantu menyelesaikan laporan
8. Semua Pihak yang telah ikut berpartisipasi membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan kerja praktik ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan

kritik yang sifatnya membangun dari pembaca dan dosen yang bersangkutan, untuk kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Semoga Laporan ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan baru bagi kita semua, terutama rekan-rekan mahasiswa jurusan Teknik Kimia.

Palembang, 13 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

PENGARUH SUHU PENGOVENAN TERHADAP KUALITAS KUE SUS KERING BERSERAT TINGGI DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF

Kue sus kering merupakan salah satu jenis produk *choux paste* yang sudah dikenal di Indonesia. Makanan ringan berwarna kecoklatan berukuran kecil tekstur renyah, berongga dan berasa gurih yang khas (Safitri dalam Khusnul Dwi Betari (2016:169)). Melihat dari tahun ke tahun banyaknya kenaikan konsumen tepung terigu, maka dari itu penelitian ini penting untuk dilakukan agar dapat mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu dan dapat menjadikan bahan pangan lokal, salah satunya tepung mocaf. Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang merupakan tepung singkong fermentasi dengan menggunakan mikroba Bakteri Asam Laktat (BAL). Tepung mocaf memiliki sifat fisik yang sama dengan tepung terigu namun tepung mocaf memiliki perbedaan kandungan gizi dengan tepung terigu. Tepung mocaf memiliki kadar serat yang tinggi dibandingkan tepung terigu sedangkan tepung mocaf memiliki kadar protein yang rendah, karena itu perlu penambahan bahan lain untuk meningkatkan kadar protein, yaitu tepung kedelai. Kadar protein pada tepung kedelai jauh lebih tinggi dibandingkan tepung garut dan tepung terigu yaitu 41.7% (Widaningrum dkk, 2005). Penelitian ini menggunakan variasi tepung terigu: tepung mocaf: tepung kedelai dengan komposisi 65%,25%,15% : 25%,65%,75% : 10% dan menggunakan variasi suhu pengovenan 180°C : 200°C : 220°C. Komposisi yang menghasilkan kualitas terbaik kue sus kering dari penelitian ini adalah pada suhu 180°C dan komposisi 65% sedangkan untuk kadar serat yang tertinggi pada komposisi 75% tepung mocaf.

Kata Kunci: Sus kering mocaf, kedelai, substitusi tepung mocaf, suhu, kue sus kering berserat tinggi.

ABSTRACT

THE EFFECT OF EXPOSURE TEMPERATURE ON THE QUALITY OF THE FIBROUS DRIED CHOUX PASTE BY THE SUBSTITUTION OF MOCAF FLOUR

Dry Choux Pastry are one of Indonesia's known products choux paste. A small brownish snack of crisp, hollow texture and a distinctive aftertaste (Safitri dalam Khusnul Dwi Betari (2016:169)). Seeing over the years of increased consumer flour growth, this study is why it is important to reduce the dependency on wheat and be able to make local food, one of which is mocaf flour. Mocaf flour (*modified cassava flour flour*) is fermented cassava by using Bakteri Asam Laktat (BAL). Mocaf flour has the same physical properties of terigu flour but mocaf flour has a difference in nutritional content with wheat flour. Mocaf flour has a high fibre of terigu flour while mocafe flour has a low protein level, hence it needs to increase other ingredients to increase the protein level of soy flour. Protein content in soybean flour is much higher than arrowroot flour and wheat flour which is 41.7% (Widaningrum et al., 2005). This study uses variations of wheat flour: mocaf flour: soy flour with a composition of 65%, 25%, 15%: 25%, 65%, 75%: 10% and uses oven temperature variations of 180 ° C: 200 ° C: 220 ° C . The composition that produces the best quality dry squid from this study is at a temperature of 180 ° C and 65% composition while for the highest fiber content in the composition of 75% mocaf flour.

Keywords: Dry mocaf, soybeans, substitution of mocaf flour, temperature, high fibrous dry choux pastry.

MOTTO

Berbuat lah baik kepada orang lain dengan mengharapkan ridho allah insyaALLAH nanti kita akan mendapat kebaikan pula dan Berbuat jujur lah agar dapat menimbulkan kepercayaan dari orang lain

"Barang siapa yang mengerjakan kebaikan seberat zarah pun niscaya dia akan melihat balasannya. Dan barang siapa mengerjakan kejahatan seberat zarah pun dia akan melihat balasannya." (QS al-Zalzalah: 7-8).

"Dan tidaklah sama kebaikan dan kejahatan. Tolaklah (kejahatan itu) dengan cara yang lebih baik, maka tiba – tiba orang yang antaramu dan antara dia ada permusuhan seolah – olah telah menjadi teman yang sangat setia. Dan sifat – sifat yang baik itu tidak dianugerahkan melainkan kepada orang – orang yang sabar dan tidak dianugerahkan melainkan kpd orang - orang yang mempunyai keuntungan yang besar."

(Q.S. Fushshilat ayat 34 – 35)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Abstract	iv
Motto	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.. Latar Belakang.....	1
1.2.. Perumusan Masalah.....	2
1.3.. Tujuan Penelitian	3
1.4.. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.. Relevansi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Air.....	4
2.2 Sumber Air.....	4
2.3 Air Bersih	5
2.3.1 Pengertian.....	5
2.3.2 Standar Air Bersih.....	6
2.4 Air Alkali.....	8
2.5 Pengertian Membran.....	9
2.5.1 Struktur Membran Berdasarkan Jenis Pemisahan.....	9
2.5.2 Klasifikasi Membran.....	10
2.5.3 Membran Ultraviltrasi.....	10
2.5.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kinerja Ultrafiltrasi..	11
2.5.5 Membran RO.....	12
2.5.6 Faktor yang Mempengaruhi Proses Pemisahan.....	12
2.5.7 Prinsip Kerja RO.....	13
2.6 Micro Cluaster.....	15
2.7 AntiOksidan.....	16
2.8 Elektrolisis Air.....	16
2.9 Sel Elektrolisis.....	18
3.0 Elektrolit.....	22
3.1 Elektroda.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	26
3.2 Alat dan Bahan.....	26
3.2.1 Alat	26
3.2.2 Bahan	26
3.3 Rancang Alat.....	26
3.4 Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	28

3.4.1 Analisa Hasil	28
3.4.2 Pengolahan Data.....	28
3.5 Diagram Alir rancangan	28
3.6 Prosedur Percobaan.....	29
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.1.1 Hasil akumulasi produk.....	31
4.1.1.1 Umpan Air PDAM.....	31
4.1.1.2 Umpan Air Galon.....	32
4.1.2 Hasil Analisa Produk.....	33
4.1.2.1 Air PDAM.....	33
4.1.2.2 Air Galon.....	34
4.1.2.3 Analisa pH.....	35
4.2 Pembahasan.....	36
4.2.1 Kapasitas Produksi Air Minum	36
4.2.1.1 Umpan Air PDAM.....	36
4.2.1.2 Umpan Air Galon.....	37
4.2.2 Akumulasi Produk Air Minum Sehat.....	38
4.2.3 Hasil Analisa Produk Air Minum Sehat.....	38
4.2.3.1 pH.....	39
4.2.3.2 TDS.....	40
4.2.3.3 AntiOksidan.....	41
4.2.3.4 Micro-Cluster.....	42
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
Daftar Pustaka.....	45
Lampiran.....	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persyaratan Air Minum dan Air Bersih.....	7
Tabel 4.1 Hasil Akumulasi Produksi Air Minum Sehat Umpan Air PDAM.	32
Tabel 4.2 Hasil Akumulasi Produk Air Minum Sehat Umpan Air galon	33
Tabel 4.3 Hasil Analisa Umpan Air PDAM.....	34
Tabel 4.4 Hasil Analisa Umpan Air Galon	34
Tabel 4.5 Hasil Analisa pH PDAM.....	35
Tabel 4.6 Hasil Analisa pH Galon	35
Tabel 4.7 Hasil Analisa Sampel Air pdam (pH terhadap Arus listrik).....	35
Tabel 4.8 Hasil Analisa Sampel Air Galon (pH terhadap Arus listrik).....	36